

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*  
DENGAN LKPD BERBASIS MEA (*MEANS END ANALYSIS*)  
TERHADAP MISKONSEPSI PEMBELAJARAN FISIKA  
DI SMKN PADANG CERMIN KABUPATEN  
PESAWARAN**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Fisika

Oleh:  
**Nurhasanah**  
**Npm: 1511090081**

**Jurusan: Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING*  
DENGAN LKPD BERBASIS MEA (*MEANS END ANALYSIS*)  
TERHADAP MISKONSEPSI PEMBELAJARAN FISIKA  
DI SMKN PADANG CERMIN KABUPATEN  
PESAWARAN**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Fisika

Oleh:  
**Nurhasanah**  
**Npm: 1511090081**

**Jurusan: Pendidikan Fisika**

**Pembimbing I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A**  
**Pembimbing II : Rahma Diani, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame, Bandar Lampung, Telp. (0721)703260 Fax. (0721)780422*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *BLENDED LEARNING* DENGAN LKPD BERBASIS MEA (*MEANS END ANALYSIS*) TERHADAP MISKONSEPSI PEMBELAJARAN FISIKA DI SMK NEGERI PADANG CEMIN KABUPATEN PESAWARAN**

**Nama : Nurhasanah**  
**Npm : 1511090081**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

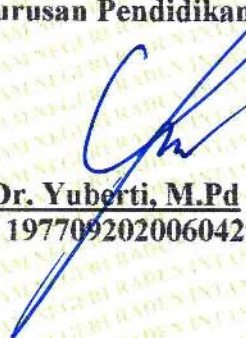
**Pembimbing I**

  
**Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A.**  
**NIP. 196910301997031003**

**Pembimbing II**

  
**Rahma Diani, M.Pd**  
**NIP. 198904172015032008**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Pendidikan Fisika**

  
**Dr. Yuberti, M.Pd**  
**NIP. 197709202006042011**





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: Jl. Letkol Endro Suratmin Sukarame, Bandar Lampung, Telp. (0721)703260 Fax. (0721)780422*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Dengan LKPD Berbasis MEA (*Means End Analysis*) Terhadap Miskonsepsi Pembelajaran Fisika Di SMK Negeri Padang Cermin Kabupaten Pesawaran**,  
disusun oleh: **Nurhasanah, NPM: 1511090081, Jurusan: Pendidikan Fisika**,  
Telah diujikan dalam sidang munaqasyah pada hari/tanggal: **Senin/24 Juni 2019**.

**TIM DEWAN PENGUJI**

**Ketua : Dr. H. Rubhan Masykur, M.Pd**

**Sekretaris : Ajo Dian Yusandika, M.Sc**

**Penguji Utama : Farida, S.Kom., M.MSI**

**Penguji Pendamping I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A**

**Penguji Pendamping II : Rahma Diani, M.Pd**

(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)  
(.....)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Prof. Dr. Chairul Anwar, M.Pd**

Nr. 19560810 198703 1 001



## ABSTRAK

Pembelajaran fisika di SMK Negeri Padang Cermin masih berpusat pada guru atau pembelajaran cenderung satu arah (*teacher center*), guru menggunakan model pembelajaran yang belum dapat mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik, sehingga miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik berada pada kategori cukup tinggi dan hal ini menyebabkan hasil belajar peserta didik rendah. Pada pembelajaran fisika model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) belum pernah digunakan guru untuk mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada materi suhu dan kalor di kelas X TKJ B SMKN Padang Cermin.

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan metode kuantitatif, Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental design*, Dimana *Pre-experimental design* adalah penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok peserta didik (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembandingan atau kelompok kontrol. Adapun tujuan dari Penelitian ini adalah untuk mengetahui: Ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X TKJ B sejumlah 35 peserta didik. Instrumen pengumpulan data menggunakan soal *four tier diagnostic tes*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa miskonsepsi peserta didik sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) sebesar 54.90% dan setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) sebesar 22.04% sehingga peserta didik mengalami penurunan miskonsepsi sebesar 32.86%. Dari hasil perhitungan uji-t juga diketahui bahwa  $T_{hitung} > T_{tabel}$  ( $9.099 > 2.035$ ) yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang menunjukkan adanya pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin. Dimana peserta didik mengalami penurunan dalam kesalahan konsep yakni pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep-konsep yang berbeda, contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda, dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar,

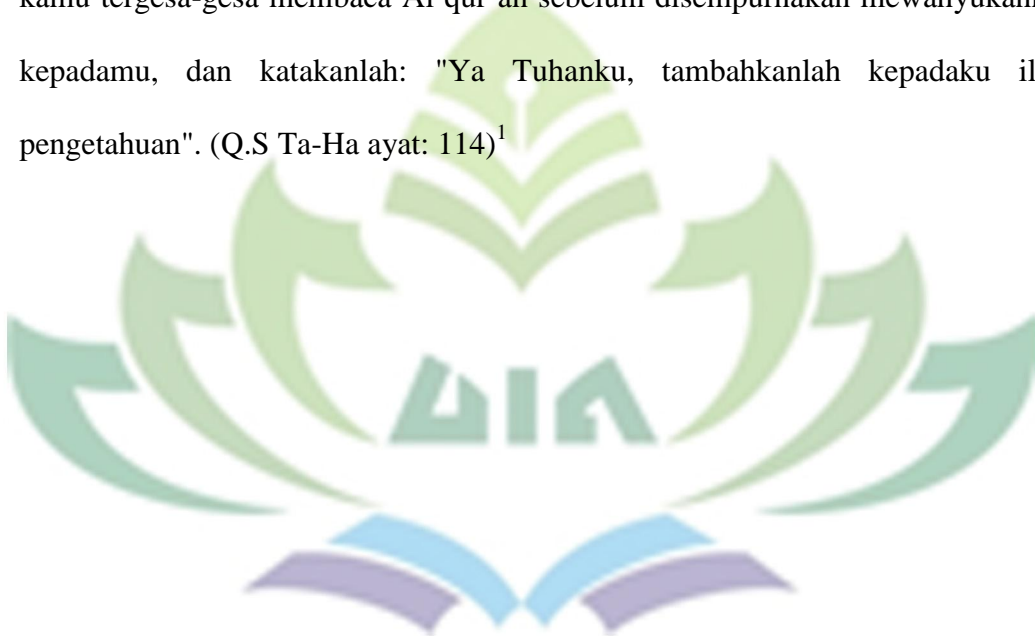
**Kata Kunci:** *Blended Learning*, LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*), Miskonsepsi

## MOTTO

فَتَعَلَى اللَّهِ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِنْ قَبْلِ أَنْ يُقْضَىٰ إِلَيْكَ

وَحْيُهُ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا ﴿١١﴾

*Artinya* : Maka Maha Tinggi Allah Raja Yang sebenar-benarnya, dan janganlah kamu tergesa-gesa membaca Al qur'an sebelum disempurnakan mewahyukannya kepadamu, dan katakanlah: "Ya Tuhanku, tambahkanlah kepadaku ilmu pengetahuan". (Q.S Ta-Ha ayat: 114)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup>Departemen RI Agama, *Al-Quran Dan Terjemah* (Bandung : Diponegoro, 2010). h.

## **PERSEMBAHAN**

Segala puji bagi Allah, Tuhan Semesta Alam, yang mana telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada saya. Sehingga dengan rasa syukur dari lubuk hati yang paling dalam saya mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda Suhendi dan Ibunda Rummyati, yang mana keduanya telah mengasuh, membesarkan, mendidik saya dengan penuh kasih sayang, ketulusan dan kesabaran, serta tak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan demi keberhasilan saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kakak kandung saya tercinta Eliya Murtafi'ah, S.Pd. serta kedua adik saya tercinta Oktaviani dan Hafinza Regina Putri tersayang yang selalu memotivasi, membimbing dan memberikan inspirasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama Nurhasanah dilahirkan pada tanggal 01 juli 1997 didesa Bunut, kecamatan Way ratai, kabupaten pesawaran, provinsi Lampung. Penulis merupakan anak ke 2 dari 4 bersaudara hasil dari pernikahan bapak Suhendi dan Ibu Rummyati.

Penulis menempuh pendidikan formal: pendidikan sekolah dasar di SD N 01 Bunut, kecamatan Way ratai, kabupaten pesawaran lulus pada tahun 2008, dan meneruskan pendidikan menengah pertama di MTs Al-Islam Bunut, kecamatan Way ratai, kabupaten pesawaran lulus pada tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan menengah atas di SMK Negeri 01 Padang Cermin, Kecamatan padang cermin, Kabupaten pesawaran lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015, penulis diterima sebagai mahasiswi di program studi pendidikan fisika, fakultas tarbiyah dan keguruan IAIN raden intan lampung dan sudah menjadi UIN raden intan lampung. Selama menempuh kuliah di UIN raden intan lampung penulis telah menyelesaikan kuliah kerja nyata (KKN) di desa triharjo kecamatan merbau mataram, kabupaten lampung selatan selama 30 hari, dan praktek pengalaman lapangan (PPL) di SMP Negeri 35 Bandar Lampung selama 50 hari.



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena rahmat dan hidayahnya peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada pembelajaran fisika SMK. Sholawat teriringkan salam selalu tercurahkan kepada baginda Nabi Muhammad SAW, para keluarga, sahabat serta umatnya yang semoga mendapat syafaatnya di yaumul akhir nanti.

Skripsi ini disusun dengan tujuan memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program strata satu (S1) jurusan pendidikan fisika, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) atas bantuan dari segala pihak dalam menyelesaikan skripsi ini, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

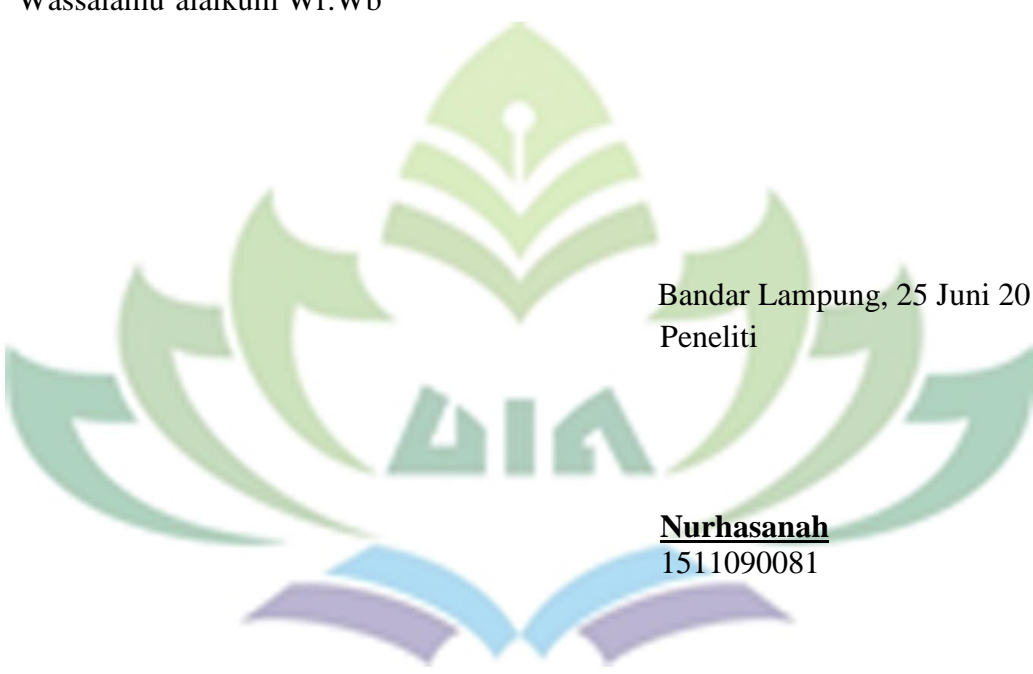
1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Yuberti, M.Pd selaku ketua Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Sri Latifah, M.Sc selaku sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

4. Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A selaku pembimbing I dan Ibu Rahma Diani, M.Pd selaku pembimbing II, terimakasih atas kesabaran, bimbingan dan pengorbanannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Dosen Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan (Khususnya Jurusan Pendidikan Fisika) yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada peneliti selama peneliti menempuh pendidikan dan menuntut ilmu di Fakultas Tarbyah Dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
6. Andi Saputro, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMK Negeri Padang Cermin yang telah memberi bantuan sehingga terselesaikan skripsi ini.
7. Pitri Yunia, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran fisika yang telah membimbing dan membantu serta mengajarkan banyak kebaikan.
8. Sahabat-sahabat terbaikku: Gita, Dilla, Ardya, Septi, Riana, Rahma, Lutfiana, Neses, Ulfa, Oktaria tamara, Wiwit, Dimas, Muklis, Dista, Jeva, Tuti, Nurul, Deni armayani yang selalu ada dan menemani semua perjuanganku sampai ketitik terakhir ini.
9. Sahabat seperjuanganku teman-teman pendidikan fisika angkatan 2015, khususnya fisika C, yang telah membantu dan mendukung dari awal pembelajaran sampai sekarang.
10. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung, tempat terbaik dalam menempuh pendidikan dan memperdalam ilmu pengetahuan.
11. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas semuanya.



Peneliti berharap semoga Allah SWT membalas amal dan kebaikan atas segala bantuan dan partisipasi semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini. Peneliti sadar atas keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang dimiliki, sehingga segala kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan oleh peneliti. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna bagi peneliti khususnya bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb



Bandar Lampung, 25 Juni 2019  
Peneliti

**Nurhasanah**  
1511090081

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pra Penelitian Tes Miskonsepsi Peserta Didik .....	10
Tabel 2.1 Ketentuan Untuk Membedakan Antara Tahu Konsep, Miskonsepsi, Dan Tidak Tahu Konsep Untuk Responden Secara Individu .....	39
Tabel 3.1 Desain <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i> .....	63
Tabel 3.2 Hubungan Variable X Dan Y .....	64
Tabel 3.3 Daftar Kelas Populasi .....	64
Tabel 3.4 Analisis Kombinasi Jawaban Pada <i>Four Tier Diagnostic Test</i> .....	70
Tabel 3.5 Kategori Skala Tingkat Keyakinan CRI .....	71
Tabel 3.6 Kriteria Penskoran Lembar Observasi .....	72
Tabel 3.7 Interpretasi Korelasi Validasi .....	73
Tabel 3.8 Hasil Uji Validitas Butir Soal .....	74
Tabel 3.9 Kualifikasi Koefisien Reliabilitas .....	75
Tabel 3.10 Kriteria Tingkat Kesukaran .....	76
Tabel 3.11 Hasil Uji Tingkat Kesukaran .....	77
Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda .....	78
Tabel 3.13 Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal .....	78
Tabel 3.14 Kategori Nilai N-Gain .....	80
Tabel 3.15 Kriteria Uji Homogenitas .....	82
Tabel 3.16 Kriteria Tingkat Miskonsepsi .....	82
Tabel 3.17 Ketentuan Uji Hipotesis .....	84



Tabel 3.18 Skala Interpretasi Kriteria Keterlaksanaan Model .....	85
Tabel 4.1 Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran .....	86
Tabel 4.2 Hasil N-Gain Peserta didik .....	87
Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas <i>Liliefors</i> .....	88
Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas .....	89
Tabel 4.5 Hasil Hipotesis Uji-t .....	89
Tabel 4.6 Perbandingan Miskonsepsi ( <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> ) .....	90
Tabel 4.7 Persentase Tingkat Miskonsepsi .....	91



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Konsep <i>Blended Learning</i> .....	20
Gambar 2.2 Skala Termometer .....	41
Gambar 2.3 Pemuaian Panjang .....	42
Gambar 2.4 Kerangka Berfikir Penelitian.....	59





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen.....	111
Lampiran 2 Silabus .....	112
Lampiran 3 Rpp Penelitian.....	119
Lampiran 4 Rekapitulasi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran .....	141
Lampiran 5 Kisi-Kisi Soal .....	142
Lampiran 6 Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	143
Lampiran 7 Kunci Jawaban Soal.....	149
Lampiran 8 Rekapitulasi Validasi Ahli.....	192
Lampiran 9 Uji Analisis Data Instrumen Tes .....	213
Lampiran 10 Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	217
Lampiran 11 Uji N-Gain .....	219
Lampiran 12 Uji Prasyarat .....	220
Lampiran 13 Persentase Miskonsepsi .....	223
Lampiran 14 Uji Hipotesis .....	224
Lampiran 15 Dokumentasi Pembelajaran .....	225
Lampiran 16 Surat-Surat .....	228

### **Lampiran-lampiran**

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Penegasan Judul

Sebagai tuntunan untuk mempermudah pembaca dalam memahami skripsi ini agar tidak terjadi kekeliruan, Maka peneliti memberikan batasan arti serta maksud berdasarkan beberapa istilah yang terkait dengan judul skripsi. Hal ini guna mempermudah pembaca dalam memaknai skripsi ini. Adapun judul dari skripsi ini adalah **“Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Dengan LKPD Berbasis MEA (*Means End Analysis*) Terhadap Miskonsepsi Pembelajaran Fisika Di SMK Negeri Padang Cermin”**.

Berikut uraian istilah-istilah yang terkait dengan judul penelitian:

1. Pengaruh merupakan suatu daya yang ada pada benda atau orang, yang ikut membentuk sikap, perbuatan seseorang atau kepercayaan.<sup>1</sup>
2. Model pembelajaran merupakan kerangka dengan konsep yang berpola secara sistematis yang dapat dikembangkan berdasarkan teori-teori dalam mencapai tujuan pembelajaran yang terarah.<sup>2</sup>
3. *Blended Learning* merupakan model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya secara *face to face* dan *online* yang biasa disebut dengan

---

<sup>1</sup>Hasan Alwi, “*Kamus Besar Bahasa Indonesia*”, (Jakarta: Balai Pustaka, 2000), h. 849

<sup>2</sup>Ridwan Abdullah Sani, “*Inovasi Pembelajaran*”, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h.89



pembelajaran bauran atau campuran dari pembelajaran tradisional dan pembelajaran yang menggunakan kecanggihan teknologi.<sup>3</sup>

4. LKPD merupakan lembaran tugas yang dikembangkan guru untuk dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.<sup>4</sup>
5. MEA (*Means End Analysis*) merupakan model pembelajaran berbasis masalah dengan peserta didik bertugas menganalisis dan memecahkan masalah dalam pembelajaran.<sup>5</sup>
6. Miskonsepsi merupakan salah satu fenomena dimana seseorang tengah menghadapi kesalahan konsep suatu pelajaran yang diajarkan serta pemahaman konsep tidak sesuai teori yang sebenarnya.<sup>6</sup>

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti menegaskan bahwa penelitian ini bermaksud untuk menurunkan miskonsepsi yang terjadi pada pembelajaran fisika yang dialami oleh peserta didik dikelas X TKJ B SMK Negeri padang cermin kabupaten pesawaran, dengan menerapkan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*).

---

<sup>3</sup>Yunika Lestaria Ningsih, Misdalina, And Marhamah, 'Peningkatan Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran Blended Learning', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2017), 155–64.

<sup>4</sup>Harisman Nizar And Muhammad Yusuf, 'Pengembangan Lks Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Irisan Dua Lingkaran', 2.2 (2016), 161–78.

<sup>5</sup>Miftahul Huda, "*Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*", (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 295

<sup>6</sup>Suyono Agus Sri Hono, Leny Yuanita, 'Penerapan Model *Learning Cycle* 7E Untuk Memprevensi Terjadinya Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Reaksi Redoks', *Jurnal Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 3.2 (2014), 354–60.

## B. Alasan Memilih Judul

### 1. Secara Objektif

- a. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik cukup tinggi setelah dilakukan tes uji miskonsepsi.
- b. Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik
- c. *Pembelajaran fisika masih cenderung satu arah atau Teacher Center*
- d. Model Pembelajaran Belum yang digunakan guru belum dapat mengatasi miskonsepsi
- e. Belum digunakannya model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA untuk mereduksi miskonsepsi pada pembelajaran fisika.

### 2. Secara Subjektif

- a. Pembahasan dalam tulisan ini sesuai dengan program studi penulis yakni pendidikan fisika, dimana pembahasan tersebut telah sesuai dengan keilmuan yang dipelajari oleh peneliti selama proses perkuliahan berlangsung.
- b. Tersedianya berbagai teori-teori yang sesuai dengan pokok bahasan penelitian baik itu dalam buku, artikel, maupun jurnal-jurnal yang berkaitan dengan pokok bahasan dalam penelitian ini.

### C. Latar Belakang Masalah

Setiap individu memiliki hak mendasar untuk mendapatkan pendidikan, karena sebagai individu yang berakal dan memiliki pemikiran yang luas maka pendidikan menjadi hal terpenting bagi setiap individu dalam kehidupannya.<sup>7</sup> Dengan melalui pendidikan, kehidupan seorang individu akan jauh lebih baik dan hal ini dapat membedakan manusia dengan makhluk lainnya.<sup>8</sup> Dengan melalui pendidikan seorang individu dapat mempelajari pengetahuan baru yang belum pernah ia dapatkan dalam kehidupannya dan pendidikan menjadi tempat dimana seorang individu dapat memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.

Kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu baik itu pengetahuan maupun kemampuan sosial dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang baik, guna mendapatkan tujuan dalam proses kegiatan pembelajaran yakni perubahan sikap yang lebih baik, serta tercapainya tujuan pembelajaran secara umum yakni perubahan kehidupan individu kearah yang lebih baik.<sup>9</sup>

Dalam mencapai tujuan pembelajaran tersebut maka seorang individu harus melalui proses kegiatan pembelajaran baik pembelajaran secara langsung yakni pembelajaran melalui pertemuan tatap muka maupun pembelajaran dengan penggunaan media bantu atau pembelajaran tidak langsung, dalam hal ini proses kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan guru dengan peserta

---

<sup>7</sup>Chairul Anwar, "*Hakikat Manusia Dalam Pendidikan (Sebuah Tinjauan Filosofi)*", (Yogyakarta : SUKA-Press, 2014), h. 1

<sup>8</sup> *Ibid*, h. 62

<sup>9</sup>Karwono Dan Heni Mularsih, "*Belajar Dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*", (PT RajaGrafindo, Jakarta: 2012). h. 20



didik melalui berbagai kegiatan yang saling berinteraksi.<sup>10</sup> Berdasarkan hal tersebut *barry moris* mengelompokkan pola pembelajaran menjadi empat yakni: pola pembelajaran dengan kegiatan tatap muka tanpa penggunaan bantuan media, pola pembelajaran dengan kegiatan tatap muka dengan penggunaan bantuan media yang penggunaannya belum menyeluruh, pola pembelajaran dimana guru menjadi sumber informasi serta penggunaan media sebagai alat bantu dalam pencarian informasi yang lain, dan pola pembelajaran dengan penggunaan bantuan media tanpa dibarengi penyampaian materi oleh guru.<sup>11</sup>

Dengan perubahan zaman yang begitu pesat dan berdasarkan pola pembelajaran diatas dewasa ini penggunaan media pembelajaran menggunakan kecanggihan teknologi digitalisasi sedang marak digunakan dalam dunia pendidikan, seperti penggunaan media *online* yang diperuntukkan dalam pembelajaran dikelas dan hal ini menjadikan guru sebagai fasilitator yakni hanya sebagai penyalur informasi dalam proses pembelajaran dikelas, sehingga peserta didik bisa mendapatkan informasi melalui berbagai media *online* dan guru bukan lagi satu-satunya sumber informasi peserta didik.<sup>12</sup> Dan hal ini disesuaikan dengan model pembelajaran yang guru terapkan dalam proses pembelajaran.

Guru menggunakan model pembelajaran pada saat proses kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memenuhi tujuan dalam proses

---

<sup>10</sup>Rusman, "*Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*", (PT RajaGrafindo, Jakarta :2013), h. 134

<sup>11</sup>*Ibid*, h. 135

<sup>12</sup>*Ibid*, h. 135

pembelajaran, dimana didalamnya berisi suatu kerangka dengan konsep-konsep sesuai dengan teori yang tersusun secara sistematis.<sup>13</sup> Adapun macam-macam model pembelajaran menurut para ahli diantaranya adalah model pembelajaran kontekstual, model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran berbasis masalah, model pembelajaran tematik, model pembelajaran berbasis komputer, model *PAKEM* (partisipatif, aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan), model pembelajaran mandiri, model pembelajaran berbasis Web, model pembelajaran inkuiri,<sup>14</sup> dan model pembelajaran *blended learning*.

Dimana dalam penelitian ini peneliti memfokuskan penggunaan model pembelajaran *blended learning* yang merupakan model dari salah satu pembelajaran yang pelaksanaannya mengkombinasikan dua cara pembelajaran yakni secara *online* dan *face to face* pada proses pembelajaran berlangsung, menurut para ahli pembelajaran dengan melalui pembelajaran secara *online* saja dirasa kurang efektif penggunaannya karena peserta didik masih membutuhkan arahan dari guru dan pembelajaran secara langsung dikelas melalui tatap muka atau *face to face* masih sangat dibutuhkan, sehingga model pembelajaran *blended learning* dapat dipergunakan dalam kegiatan pembelajaran di kelas dikarenakan sangat variatif dengan menggabungkan pembelajaran secara *online* dan *face to face*.<sup>15</sup>

Pada proses pembelajaran peneliti menggunakan model pembelajaran *blended learning* yang dilengkapi dengan LKPD berbasis MEA (*Means End*

---

<sup>13</sup>Ridwan Abdullah Sani, “*Inovasi Pembelajaran*”, (Jakarta : Bumi Aksara, 2014). h. 89

<sup>14</sup>Rusman, *Op. Cit.* h. Viii

<sup>15</sup>Husamah, “*Pembelajaran Bauran Blended Learning*”, Malang : Prestasi Pustaka (2014). h. 10

*Analysis*) yang dijadikan sebagai media pembelajaran *online*, dimana LKPD merupakan lembaran tugas-tugas yang dibuat atau dikembangkan oleh guru sebagai sarana pembelajaran yang harus dikerjakan oleh peserta didik guna mencapai tujuan yang lebih umum.<sup>16</sup>

Sedangkan model pembelajaran MEA (*Means End Analysis*) merupakan salah satu model pembelajaran berbasis masalah, dimana dalam proses penggunaannya model pembelajaran MEA (*Means End Analysis*) memiliki tujuan yang harus dicapai dalam proses pembelajaran dengan tujuan yang dipecah menjadi beberapa langkah yang teratur guna mempermudah dalam pencapaian tujuan pembelajaran.<sup>17</sup> Sehingga LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) merupakan LKPD yang didalamnya tersusun langkah-langkah model pembelajaran MEA (*Means End Analysis*) yang harus dikerjakan oleh peserta didik guna mencapai suatu tujuan pembelajaran berupa pemahaman konsep baru, sehingga tidak terjadi kesalahan dalam memahami suatu konsep baru dalam pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran itu sendiri peserta didik selalu mempelajari konsep-konsep baru atau pengetahuan baru yang mereka tafsirkan sendiri, sehingga terjadi peluang besar dimana pemahaman konsep peserta didik dapat menyimpang dari konsep yang sebenarnya sehingga terjadi kesalahan pemahaman konsep pada diri peserta didik, dengan begitu peserta didik dapat mengalami miskonsepsi dimana miskonsepsi merupakan kekeliruan seseorang

---

<sup>16</sup>M. Fanni Ma'ruf Arief, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Pembelajaran Mekanika Teknik Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa Kelas X Tgb Smk Negeri 2 Surabaya', *Pendidikan Teknik Bangunan*, 1.1 (2015), h. 148–52.

<sup>17</sup>Aris Shoimin, "68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013", (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA), 2014. h. 103

dalam memahami suatu konsep pembelajaran dan hal ini merupakan suatu masalah didalam pembelajaran.<sup>18</sup>

Miskonsepsi merupakan suatu fenomena dimana pemahaman peserta didik tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya atau kesalahan peserta didik dalam memahami suatu konsep.<sup>19</sup> Miskonsepsi dapat terjadi pada pembelajaran fisika dikarenakan pembelajaran fisika bersifat abstrak, salah satu materi pembelajaran fisika yang bersifat abstrak adalah materi suhu dan kalor dimana materi suhu dan kalor adalah bagian dari mata pelajaran fisika yang sering menimbulkan miskonsepsi dan hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik.<sup>20</sup>

Dimana penyebab peserta didik mengalami miskonsepsi adalah ketika pemahaman pertama peserta didik tidak sesuai dengan teori yang sebenarnya, kemudian peserta didik memiliki pemikiran yang asosiatif yang tidak sesuai dengan fisikawan, pemikiran secara manusiawi yang salah dan tidak sesuai akan konsep, *reasoning* atau penalaran peserta didik yang tidak lengkap sehingga menimbulkan kekacauan dalam memahami suatu konsep, peserta didik menggunakan perasaan atau intuisi yang salah, dan peserta didik

---

<sup>18</sup>Satya Sadhu And Others, 'Analysis Of Acid-Base Misconceptions Using Modified Certainty Of Response Index (CRI) And Diagnostic Interview For Different Student Levels Cognitive', *International Journal Of Science And Applied Science: Conference Series*, 1.2 (2017), h. 91–100.

<sup>19</sup>Dimas Adiansyah Syahrul And Others, 'Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Dengan *Three-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Dinamika Rotasi Dimas Adiansyah Syahrul , Woro Setyarsih', 4.3 (2015), h. 67–70.

<sup>20</sup>Muslimin Nursarifa Zahra, Kamaluddin, 'Identifikasi Miskonsepsi Fisika Pada Siswa Sman Di Kota Palu', *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 3.3, 61–67.



mengalami tahap perkembangan pengetahuan akan konsep yang dipelajari yang tidak sesuai dengan teori yang sebenarnya.<sup>21</sup>

Berdasarkan wawancara dengan guru fisika di SMKN Padang Cermin pada saat pra penelitian didapatkan hasil bahwa pada pembelajaran dikelas guru lebih banyak menggunakan pembelajaran dengan model pembelajaran *discovery learning* yang menjadikan guru menjadi satu-satunya sumber informasi (*teacher center*) dan menyebabkan guru lebih aktif dibandingkan dengan peserta didik, sehingga hal ini dapat mempengaruhi konsep awal peserta didik menjadi terganggu.

Kemudian pada pembelajaran fisika di SMK Negeri Padang Cermin guru lebih banyak melakukan pembelajaran dikelas dengan hanya menjelaskan teori tanpa banyak melakukan praktikum atau eksperimen pada pembelajaran fisika, sedangkan pembelajaran fisika sangat membutuhkan praktikum dalam setiap proses pembelajarannya agar tidak terjadi kesalahan dalam memaknai suatu materi yang dipelajari atau tidak terjadinya miskonsepsi pada peserta didik.

Miskonsepsi peserta didik dapat diukur menggunakan instrumen tes seperti *one tier diagnostic test*, *two tier diagnostic test*, *three tier diagnostic test*, dan *four tier diagnostic test* yang dilengkapi dengan CRI (*Certainty Of Responses index*), dengan ini peneliti memfokuskan tes instrumen yakni *four tier diagnostic test* yang dilengkapi dengan CRI (*Certainty of responses index*) yaitu instrumen tes yang terdiri dari empat tingkat yang dilengkapi skala keyakinan berupa soal, jawaban, tingkat keyakinan jawaban, alasan, tingkat

---

<sup>21</sup>Paul Suparno, “*Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*”, (Jakarta: Grasindo 2013), h. 39-40

keyakinan terhadap alasan, yang digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik.<sup>22</sup>

Kemudian peneliti melakukan tes miskonsepsi pada peserta didik dengan menggunakan salah satu instrumen tes yakni *four tier diagnostic test* yang dilengkapi dengan CRI di kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin didapatkan hasil yakni:

**Tabel 1.1. Hasil Pra Penelitian Tes Miskonsepsi Peserta Didik<sup>23</sup>**

Keterangan	Persentase (%)	Keterangan (Kategori)
Miskonsepsi	66%	Tinggi
Paham Konsep	27%	Rendah
Tidak Paham Konsep	7%	Rendah

Berdasarkan tabel diatas miskonsepsi pada peserta didik dengan persentase 66% hal ini menunjukkan miskonsepsi peserta didik cukup tinggi, miskonsepsi terbesar terjadi pada butir soal ketiga dimana peserta didik memiliki pemahaman gaya konstan yang bekerja pada mobil mainan jika dihentikan akan mengakibatkan mobil mainan tersebut bergerak dengan kecepatan yang meningkat kemudian melambat dan berhenti. Hal ini tidak sesuai dengan jawaban sebenarnya dimana jika gaya konstan yang bekerja pada mobil mainan dihentikan, maka mobil mainan tersebut akan mengalami kelambatan dan akhirnya berhenti, hal ini dikarenakan gaya yang bekerja pada mobil mainan berkurang secara konstan.

<sup>22</sup>Ismiara Indah Ismail And Others, 'Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four Tier Test', *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains*, 2015, h. 381–84.

<sup>23</sup>Data Pra Penelitian Instrumen Tes (*Four Tier Diagnostic Test*) Peserta Didik Kelas X (B) Teknik Computer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin

Dalam hal ini peserta didik mengalami pengertian yang tidak akurat akan konsep serta jawaban peserta didik salah dan tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya sehingga peserta didik mengalami miskonsepsi, hal ini sangat berbahaya, dimana miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dapat menyebabkan rendahnya hasil belajar peserta didik dalam ranah kognitif.<sup>24</sup> Sehingga perlu adanya identifikasi lebih lanjut dan cara menangani miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik, dengan mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan *four tier diagnostic test* dilengkapi *certainty of response index* (CRI) dan penggunaan model pembelajaran yang variatif seperti *blended learning*.<sup>25</sup>

Hasil penelitian yang pernah dilakukan menyatakan bahwa model pembelajaran *blended learning* berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa dibandingkan dengan mahasiswa yang mempergunakan model pembelajaran biasa, dimana rata-rata peningkatan hasil pembelajaran dalam ranah kognitif mahasiswa pada kelas percobaan adalah sebesar 0,71 dan termasuk dalam kategori tinggi.<sup>26</sup>

Salah satu upaya untuk mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik adalah dengan penggunaan model pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik dengan kata lain adalah penggunaan model pembelajaran yang

---

<sup>24</sup>Data Pra Penelitian Wawancara Peserta Didik Kelas X (B) Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin

<sup>25</sup>Apriliya Rizkiyah, 'Penerapan *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bangunan Di Kelas X Tgb Smkn 7 Surabaya', *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 1.1 (2015), h. 40–49.

<sup>26</sup>Marhamah Yunika Lestari Ningsih, Misdalina, 'Peningkatan Hasil Belajar Dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran *Blended Learning*', *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8.2 (2017), 155–64.

variatif.<sup>27</sup> Sehingga penggunaan model pembelajaran yang variatif seperti model pembelajaran *blended learning* dilengkapi dengan LKPD (lembar kerja peserta didik) berbasis MEA (*Means End Analysis*) diharapkan sangat membantu dalam mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dikarenakan model pembelajaran tersebut belum pernah digunakan oleh guru sebagai cara mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik.

Penjelasan ini terkandung dalam Al-Quran surat Ar-rad ayat 11 yang menjelaskan tentang perintah untuk mengubah keadaan dengan usaha yang harus dilakukan:

لَهُ مَعْقَبَتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرَ أَنْفُسَهُمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدٍّ لَهُ وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ

Artinya: “Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia” (QS. Ar-rad : 11).<sup>28</sup>

Berdasarkan Qur'an surat Ar-rad ayat 11 diatas dapat diketahui bahwa keadaan yang terjadi pada suatu kaum dapat berubah apabila suatu kaum tersebut mengubahnya sehingga miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik

<sup>27</sup>Yuanita Ahmad Suyono, ‘Reduksi Miskonsepsi Asam Basa Melalui Inkuiri Terbuka Dan Strategi *Conceptual Change*’, *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 3.1 (2013), h. 286–93.

<sup>28</sup>Departemen Agama RI, “*Al-Quran Dan Terjemahannya*”, (Bandung: Diponegoro, 2010). h. 249



dapat direduksi dengan melakukan suatu usaha atau *treatment* terhadap peserta didik yang mengalami miskonsepsi dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* dilengkapi dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*).

Sehingga menurut peneliti perlu adanya penelitian untuk mendeteksi dan mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik karena apabila miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik dibiarkan maka dapat mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik sehingga dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means end analysis*) terhadap miskonsepsi pembelajaran fisika di SMK Negeri Padang Cermin”.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah yang ditunjukkan, sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Adakah pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada materi suhu dan kalor di kelas X (B) Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin”?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini yakni: “Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means*

*End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada materi suhu dan kalor di kelas X (B) Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin”.

#### F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini antara lain:

##### 1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis diharapkan mampu mengubah cara pandang peneliti dan pembaca dalam memaknai apa itu miskonsepsi dan bagaimana cara mengatasinya dengan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*).

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Guru

Pertimbangan bagi guru untuk menggunakan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) sebagai cara untuk mereduksi miskonsepsi pada peserta didik.

###### b. Bagi Sekolah

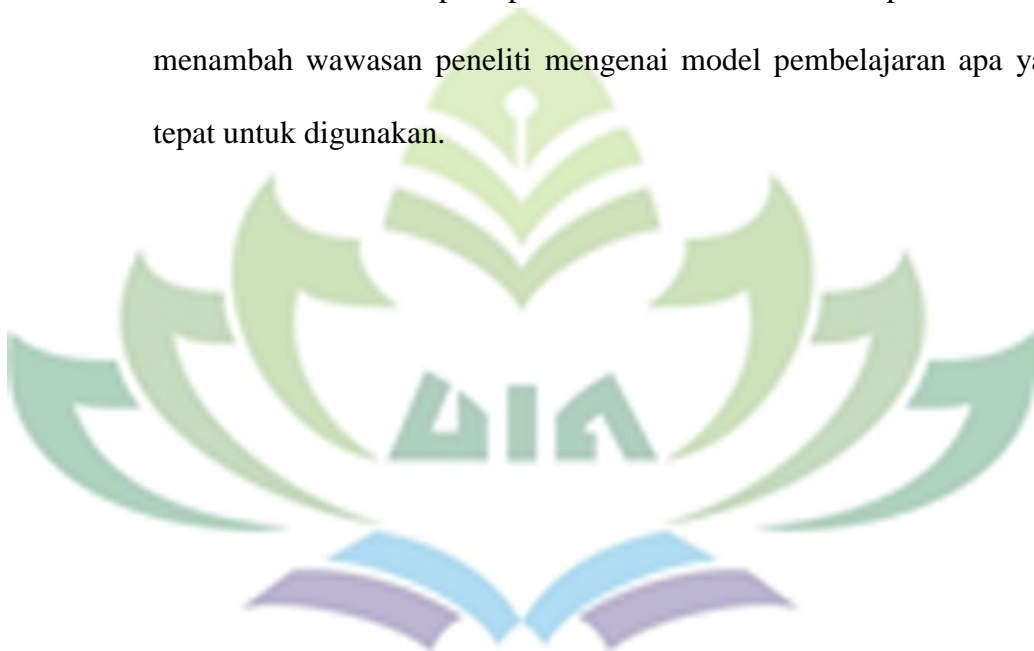
Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi sarana informasi bagi sekolah untuk menggunakan model yang baik digunakan dalam pelajaran fisika serta penggunaan model pembelajaran dalam hal mereduksi miskonsepsi peserta didik.

c. Bagi Peserta didik

Secara praktis penelitian ini bermaksud untuk mengurangi miskonsepsi pada peserta didik dan diharapkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika menjadi lebih baik.

d. Bagi Peneliti

Bagi peneliti diharapkan mampu menjadi bahan kajian sebagai cara mereduksi miskonsepsi peserta didik dan diharapkan mampu menambah wawasan peneliti mengenai model pembelajaran apa yang tepat untuk digunakan.







## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Model pembelajaran

##### 1. Pengertian Model Pembelajaran

Menurut Ridwan Abdullah Sani Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual berupa pola prosedur sistematis yang dikembangkan berdasarkan teori dan digunakan dalam mengorganisasikan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan belajar. Model pembelajaran terkait dengan pemilihan strategi dan pembuatan struktur metode, keterampilan, dan aktivitas peserta didik, ciri utama sebuah model pembelajaran adalah adanya tahapan atau sintaks pembelajaran.<sup>1</sup>

Menurut Soekanto model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang menggambarkan sistematisnya suatu prosedur dalam mengorganisasikan pencapaian belajar untuk mendapatkan pengalaman dengan tujuan belajar yang tertentu dan memiliki fungsi untuk pedoman bagi perancang proses pembelajaran dan para pengajar untuk melakukan perencanaan aktivitas belajar mengajar.<sup>2</sup> Sedangkan menurut *Paul D. Eggn*, disebutkan bahwa *the model was describe as being potentially large in scope, capable of organizing several lesson or a unit of study*. Artinya, model diuraikan dibentuk menjadi

---

<sup>1</sup>Ridwan Abdullah Sani, “*Inovasi Pembelajaran*”, (Jakarta : Bumi Aksara: 2014). h. 89

<sup>2</sup>Jamil Suprihatiningrum, “*Strategi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi*”, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2016). h. 141-145

potensi yang ruang lingkupnya tidak terbatas, yang mana dalam beberapa pelajaran atau satuan pembelajaran ia mampu mengorganisasikan.<sup>3</sup>

Menurut Adi model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang menggambarkan prosedur dalam mengorganisasikan pengalaman pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>4</sup> Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran ialah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial. Model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Dengan demikian agar kehidupan manusia bisa berjalan dengan baik setiap manusia harus memperoleh pendidikan secara formal maupun nonformal dengan memfokuskan kegiatannya pada proses belajar mengajar dengan teori belajar lebih mementingkan proses belajar dari hasil belajarnya.<sup>5</sup>

## 2. Macam-macam model pembelajaran

Adapun macam-macam model pembelajaran menurut Rusman yakni model pembelajaran kontekstual (*Contextual teaching and learning*), model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran berbasis masalah (PBM) dimana peserta didik dihadapkan dalam permasalahan yang harus mereka selesaikan pada saat proses pembelajaran berlangsung, model pembelajaran

---

<sup>3</sup> *Ibid*, h. 141-145

<sup>4</sup> *Ibid*, h. 141-145

<sup>5</sup> Chairul Anwar, “*Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*”, (Yogyakarta: IRCiSod, 2017). h. 13

berbasis komputer dan model pembelajaran PAKEM (partisipatif, aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan).<sup>6</sup>

Sedangkan menurut Ibnu Badar macam-macam model pembelajaran terdiri dari model pembelajaran inkuiri, model pembelajaran debat aktif.<sup>7</sup> Dan menurut Aris Shoimin macam-macam model pembelajaran terdiri dari model pembelajaran AIR (*Auditory, intellectually, repetition*), model pembelajaran *reciprocal teaching*, model pembelajaran *discovery learning*, model pembelajaran MEA (*Means End Analysis*), model pembelajaran TGT (*Teams Games Tournament*), model Pembelajaran *Blended Learning*<sup>8</sup>

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan model pembelajaran *blended learning* karena model pembelajaran *blended learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang variatif dimana pembelajaran dengan model pembelajaran *blended learning* dapat berlangsung secara *online* dan *face to face*, sehingga diharapkan dapat mereduksi miskonsepsi peserta didik. Karena miskonsepsi dapat diatasi dengan model pembelajaran yang variatif.<sup>9</sup>

### 3. Model Pembelajaran *Blended Learning*

#### a. *Pengertian Blended Learning*

*Blended learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggabungkan penerapan pembelajaran tradisional di dalam kelas dengan pembelajaran *online* yang memanfaatkan teknologi informasi dan

---

<sup>6</sup>Rusman, “*Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*”, (Jakarta: PT Rajagrafindo, 2014), h. 187

<sup>7</sup>Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, “*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*”, (PRENAMEDIA, Jakarta: 2014), h. 77

<sup>8</sup>Aris Shoimin, “*68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*”, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA), 2014. h. 25

<sup>9</sup> *blended*

bersifat fleksibel, selain itu penggunaan *e-learning* atau pembelajaran *online* merupakan *Blended Learning*.<sup>10</sup> Salah satu alternatif yang dapat dipilih dalam proses belajar mengajar karena model ini merupakan perpaduan antara pelajaran tatap muka dan pembelajaran secara *online*.<sup>11</sup>

*Blended learning* ini sebagai kombinasi karakteristik pembelajaran tradisional dan lingkungan pembelajaran elektronik. Pada awalnya pembelajaran tradisional tatap muka, kemudian makin tinggi teknologi maka semakin lama waktu pembelajaran beralih menggunakan elektronik murni dalam bentuk *online*, terjadi kombinasi dari keduanya yang di sebut dengan *blended learning*.

Penjelasan konsep tentang *blended learning* penggabungan model pembelajaran ini juga memiliki beberapa kelebihan, yaitu dapat mengambil sifat terbaik dari pembelajaran secara langsung (*synchronous*) dengan pembelajaran tidak langsung (*asynchronous*). Seperti, peserta didik dapat memotivasi dirinya sendiri secara internal dan mampu mengontrol kemampuan belajarnya dimana saja, kapan saja dan menciptakan kemandirian peserta didik.

Dalam pembelajaran *blended learning* peserta didik menjadi bagian sebuah kelompok belajar dan sekaligus sebagai individu yang sedang

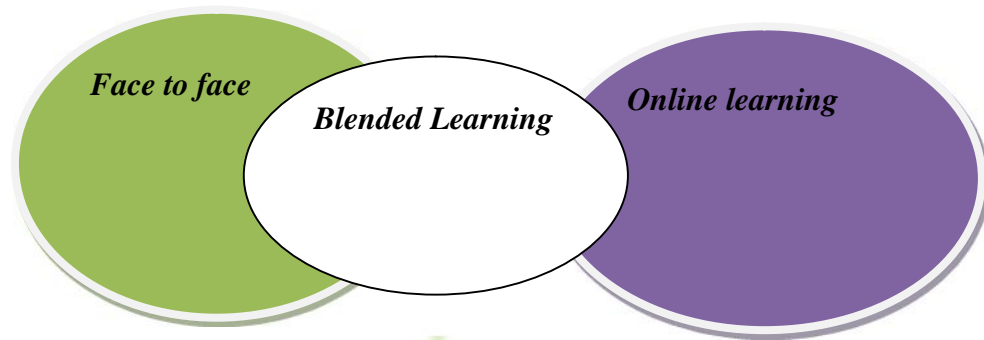
---

<sup>10</sup>Yunika lestaria ningsih, Misdalina, Marhamah. "Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran *Blended Learning*" *jurnal pendidikan matematika*, 8.2 (2017), h. 155-164.

<sup>11</sup>Chori Oktavia , I Gusti A.B. "Pengaruh *Blended Learning* Berbasis Blog Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Dioda Semi Konduktor Sebagai Penyearah Kelas X TEI Di SMKN Jetis Mojokerto". *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5.1 (2016), h. 194.



belajar, dari pemaparan di atas dapat disimpulkan *blended* adalah campuran dan *learning* adalah pembelajaran, pencampuran pembelajaran.



**Gambar. 2.1**  
**Konsep *blended learning***

*Blended learning* tidak berarti menggantikan model belajar konvensional di dalam kelas, tetapi memperkuat model belajar tersebut. Karena pembelajaran menggunakan *blended learning* pada materi persamaan fungsi kuadran, diperoleh hasil media pembelajaran dengan kategori valid dan praktis.<sup>12</sup> Peserta didik menggunakan pembelajaran *Blended learning* lebih tinggi dari pada konvensional, dan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan penalaran fisika serta melatih peserta didik untuk mandiri dan aktif.<sup>13</sup>

#### **b. Komponen *Blended learning***

Berdasarkan pengertian menurut para ahli mengenai *blended learning*, maka *blended learning* mempunyai 3 komponen pembelajaran yang dicampur menjadi satu bentuk pembelajaran *blended learning*.

<sup>12</sup>Alyan Fatwa, Djunaidi, "Strategi *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Persamaan Dan Fungsi Mata Pelajaran Matematika", *Jurnal SENIT.*, (2016), h. 46

<sup>13</sup>Hermawan, S.Kusairi, Wartono, " Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X", (*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*), Vol. 9 2013. h.67.

Komponen-komponen itu terdiri dari 1) *online learning*, 2) pembelajaran tatap muka, dan 3) belajar mandiri.

**a) *Online learning***

*Online learning* merupakan salah satu dari komponen *blended learning*, dimana *online learning* memanfaatkan internet sebagai salah satu sumber belajar. *Online learning* mempergunakan teknologi Internet, intranet, dan berbasis *web* dalam mengakses materi pembelajaran dan memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran.

**b) Pembelajaran Tatap muka ( *Face to Face Learning* )**

Pembelajaran tatap muka biasanya dilakukan di kelas dimana terdapat model komunikasi *synchronous*, dan terdapat interaksi aktif antara sesama murid, murid dengan guru, dan dengan murid lainnya. Dalam pembelajaran tatap muka guru atau pembelajar akan menggunakan berbagai macam metode dalam proses pembelajarannya untuk membuat proses belajar lebih aktif dan menarik.<sup>14</sup>

**c) Belajar Mandiri ( *Individualized Learning* )**

Salah satu bentuk aktivitas model pembelajaran pada *blended learning* adalah *Individualized learning* yaitu peserta didik dapat belajar mandiri dengan cara mengakses informasi atau materi pelajaran secara *online* via Internet.<sup>15</sup> Dengan begitu peserta didik dapat dengan mudah mengidentifikasi sumber-sumber informasi mengenai materi pembelajaran dan mendapatkan informasi pembelajaran mudah.

---

<sup>14</sup>Siti Istingsih Dan Hasbullah, “*Blended Learning* Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan”, *Jurnal Elemen*, 1.1 (2015). h. 53

<sup>15</sup> *Ibid*, h. 54

**c. Langkah-langkah model pembelajaran *blended learning***

1. *Seeking of information*

Pencarian informasi dari berbagai sumber informasi yang tersedia di TIK (*online*), buku, maupun penyampaian melalui *face to face* di kelas.

2. *Acquisition of information*

Menginterpretasi dan mengelaborasi informasi secara personal maupun komunal.

3. *Synthesizing of knowledge*

Merekonstruksi pengetahuan melalui proses asimilasi dan akomodasi bertolak dari hasil analisis, diskusi dan perumusan kesimpulan dari informasi yang diperoleh.<sup>16</sup>

**d. Kelebihan model pembelajaran *blended learning* ini yaitu;**

- a) Peserta didik leluasa untuk mempelajari materi pelajaran secara mandiri dengan memanfaatkan materi-materi yang tersedia secara *online*.
- b) Peserta didik dapat melakukan diskusi dengan pengajar atau peserta didik lain diluar jam tatap muka.
- c) Pengajar dapat menambahkan materi pengayaan melalui fasilitas internet.

---

<sup>16</sup>Ari Susandi, 'The Influence Model Blanded Learning of Social Sciences Subjects Respecting Indonesian Ethnic and Cultural Diversity To Increasing Activity And Learning Outcomes of Grade V Students in Elementary School 1 Purwoharjo Banyuwangi Distric Year 2015/2016', *Pancaran Pendidikan FKIP Universitas Jember*, 6.3 (2017), 45–53.

- d) Pengajar dapat meminta peserta didik membaca materi atau mengerjakan tes yang dilakukan sebelum pembelajaran.
- e) Peserta didik dapat saling berbagi file dengan peserta didik lain.<sup>17</sup>

**e. Kekurangan model pembelajaran *blended learning***

- a) Media yang dibutuhkan sangat beragam, sehingga sulit diterapkan apabila sarana dan prasarana tidak mendukung.
- b) Tidak meratanya fasilitas yang dimiliki pelajar, seperti komputer dan akses internet. Kurangnya pengetahuan masyarakat terhadap penggunaan teknologi.
- c) Tidak meratanya fasilitas yang dimiliki pelajar, seperti komputer dan akses internet.<sup>18</sup>

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan model pembelajaran *blended learning* untuk mencari pengaruh penggunaan model pembelajaran *blended learning* dalam mereduksi miskonsepsi peserta didik.

## **B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

### **1. Pengertian Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

LKPD (lembar kerja peserta didik) adalah media pembelajaran tertulis yang berupa lembaran kertas berisi *good Question* yang dapat menuntun peserta didik menemukan konsep<sup>19</sup>. LKPD berisi rangkaian kegiatan yang

---

<sup>17</sup>*Ibid*, h. 36

<sup>18</sup>*Ibid*, h. 37

<sup>19</sup>Asmawati R Dan Wuryanto, "Keefektifan Model Pembelajaran LC 5E Dan TSTS Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar", *Jurnal Kreano*, 5.1 (2014). h. 28

akan dilakukan oleh peserta didik dengan tujuan mengaktifkan peran peserta didik sebagai pembelajar.<sup>20</sup>

LKPD merupakan bahan ajar yang dikembangkan oleh Guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran. LKPD berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sebagai bentuk latihan yang bertujuan agar peserta didik dapat memahami dan mengerti tentang materi yang diajarkan.<sup>21</sup> LKPD adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik yang isinya berupa petunjuk atau langkah-langkah penyelesaian suatu tugas sesuai kompetensi yang akan dicapai.<sup>22</sup>

LKPD memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh.<sup>23</sup> Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa LKPD merupakan lembaran-lembaran yang dikemas dan disusun dengan tampilan yang menarik dan sedemikian rupa sebagai bahan materi ajar. LKPD menunjang peserta didik dalam mempelajari materi ajar dan membantu peserta didik dalam menyelesaikan tugas secara mandiri.

---

<sup>20</sup>Fitria Sulviana, "Pengembangan LKPD IPA *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Produk Kreativitas Peserta Didik SMP/Mts". *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4.1 (2016). h. 76

<sup>21</sup>M. Fanni Ma'rufi Arief And Agus Wiyono, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Pembelajaran Mekanika Teknik Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa Kelas X Tgb Smk Negeri 2 Surabaya", *Pendidikan Teknik Bangunan*, 1.1 (2015), h. 48-52

<sup>22</sup>Andi Prastowo, "Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktik" (Jakarta: Kencana 2014)

<sup>23</sup>Harisma Nizar, Somakin, And Muhammad Yusuf, "Pengembangan Lkpd Dengan Model Discovery Learning Pada Materi Irisan Dua Lingkaran", *Jurnal Elemen*, 2.2 (2016), h. 78-161



## 2. Tujuan Lembar Kerja Peserta Didik

- a. Sebagai bahan ajar yang dapat meminimalkan peran Guru namun lebih mengaktifkan peserta didik. Memberikan peluang kepada peserta didik untuk berkreasi secara mandiri.
- b. Sebagai bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang diberikan dengan materi yang sesuai dengan konteks kebutuhan peserta didik.
- c. Sebagai bahan ajar yang ringkas dan memiliki banyak soal latihan untuk berlatih. Sehingga peserta didik akan terbiasa mengerjakan soal-soal dan lebih memahami materi yang disampaikan.
- d. Memudahkan pelaksanaan proses pengajaran kepada peserta didik. Sehingga tetap fokus pada pokok bahasan yang sedang diberikan oleh pendidik.<sup>24</sup>

## 3. Manfaat lembar kerja peserta didik

Pembelajaran menggunakan LKPD memiliki manfaat sebagai berikut:<sup>25</sup>

- a. Memudahkan Guru mengelola proses pembelajaran, dari *teacher oriented* yakni semua kegiatan berpusat pada pendidik menjadi *student oriented* yakni kegiatan pembelajaran berpusat pada peserta didik.
- b. Membantu Guru mengarahkan peserta didik memahami konsep atau menemukan konsep melalui aktivitasnya sendiri.

---

<sup>24</sup>Jemmi Andrian Matutina, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi: Bentuk Aljabar Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII" (Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta 2014).

<sup>25</sup>*Ibid*, h. 134

- c. Memudahkan Guru memantau keberhasilan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- d. Melalui LKPD Guru dapat kesempatan untuk memberikan umpan kepada peserta didik agar aktif terlibat saat materi tengah dibahas.<sup>26</sup>

#### **4. Unsur-unsur LKPD**

Secara teknis LKPD tersusun dalam enam unsur, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja dan penilaian.<sup>27</sup>

#### **5. Syarat LKPD yang baik**

Ada beberapa syarat penyusunan LKPD yang harus dipenuhi oleh pembuat LKPD. Darmodjo dan kaligis menjelaskan dalam penyusunan LKPD harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, syarat konstruksi, dan syarat teknis.<sup>28</sup>

##### **a. Syarat didaktik**

- 1) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh peserta didik yang memiliki kemampuan berbeda.
- 2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi peserta didik untuk mencari informasi bukan alat pemberi informasi.

---

<sup>26</sup>Andi Prastowo, *Op. Cit.* h. 270

<sup>27</sup>*Ibid*, h. 273

<sup>28</sup>Syaifuddin, “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self-Efficacy Matematis*”, (Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Lampung, Lampung 2017). h. 46-47

- 3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan peserta didik, sehingga dapat member kesempatan kepada peserta didik untuk menulis, bereksperimen, praktikum dan lain-lain.
- 4) Mengembangkan kemampuan komunikasi emosi social, emosional, moral dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditunjukkan untuk mengenal fakta-fakta dan konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan social dan psikologis.
- 5) Pengalaman belajar yang dialami peserta didik ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi peserta didik bukan materi pembelajaran.

Dapat disimpulkan syarat didaktik LKPD mengatur tentang penggunaan lembar kerja peserta didik yang bersifat universal yang dapat digunakan dengan baik untuk peserta didik yang lamban atau yang pandai.

#### **b. Syarat kontruksi**

Syarat kontruksi adalah syarat-syarat yang harus dimiliki LKPD berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosa kata, tingkat kesukaran, dan kejelasan yang pada hakikatnya haruslah tepat guna dalam arti dapat dimengerti oleh peserta didik. Adapun syarat-syarat kontruksi dalam pembuatan LKPD meliputi hal-hal sebagai berikut:

- 1) Menggunakan bahasa sesuai tingkat kedewasaan anak.
- 2) Menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- 3) Memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, artinya dalam pembuatan LKPD harus

dimulai dari hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks.

- 4) Menghindari pertanyaan yang terlalu terbuka.
- 5) Mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan peserta didik.
- 6) Ruang yang cukup untuk member keluasaan pada peserta didik untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang peserta didik ingin sampaikan.
- 7) Menggunakan lebih banyak ilustrasi dari pada kata-kata.
- 8) Dapat digunakan untuk anak-anak, baik yang lamban maupun yang cepat mengerjakan tugas.
- 9) Memiliki tujuan serta manfaat yang jelas dari pembelajaran tersebut.
- 10) Mempunyai identitas untuk memudahkan administrasinya.

### c. Syarat teknis

LKPD digolongkan dalam kategori baik apabila memenuhi syarat teknis yaitu:

#### a. Tulisan

Tulisan dalam LKPD harus memperhatikan hal-hal berikut:

- 1) Menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin/romawi.
- 2) Menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik.

- 3) Menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban peserta didik.
- 4) Menggunakan perbandingan antara huruf dan gambar dengan serasi.

b. Gambar

Gambar yang baik adalah menyampaikan pesan secara efektif pada penggunaan LKPD.

1) Penampilan

Penampilan dibuat menarik agar menjadi pusat perhatian peserta didik saat belajar.

### C. Model Pembelajaran MEA (*Means End Analysis*)

#### 1. Pengertian model pembelajaran MEA (*Means End Analysis*)

Model pembelajaran MEA (*Means end analysis*) adalah variasi dari pembelajaran dengan pemecahan masalah (*problem solving*). MEA merupakan metode pemikiran sistem yang dalam penerapannya merencanakan tujuan keseluruhan, tujuan tersebut dijadikan dalam beberapa tujuan yang pada akhirnya menjadi beberapa langkah atau tindakan berdasarkan konsep yang berlaku. Pada setiap akhir tujuan, akan berakhir pada tujuan yang lebih umum.

Miftahul huda mendefinisikan *Means End Analysis* adalah model pembelajaran yang memisahkan permasalahan yang diketahui (*initial state*) dan tujuan yang akan dicapai (*goal state*) yang kemudian dilanjutkan dengan



melakukan berbagai cara untuk mereduksi perbedaan yang ada diantara permasalahan dan tujuan.<sup>29</sup>

Menurut Robert e. slavin *means end analysis* adalah strategi penyelesaian masalah yang mendorong identifikasi sasaran (tujuan) yang akan dicapai, situasi saat ini dan apa saja yang perlu dilakukan (sarana) untuk mengurangi perbedaan antara dua kondisi tersebut.<sup>30</sup> Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MEA (*Means end analysis*) merupakan model pembelajaran yang di dalamnya terdiri atas tujuan yang ingin dicapai dan hal tersebut ada dalam cara dan langkah itu sendiri untuk mencapai tujuan yang lebih umum dan rinci. Model pembelajaran *means end analysis* juga dapat mengembangkan berpikir *reflektif*, logis, sistematis, dan kreatif.

## **2. Komponen model pembelajaran MEA (*Means end analysis*)**

- a. Identifikasi perbedaan antara *gold state* dan *initial state*
- b. Pembentukan subtujuan (*subgoals*)
- c. Memilih operator atau solusi.<sup>31</sup>

## **3. Langkah-langkah model pembelajaran MEA**

- a. Tujuan pembelajaran dijelaskan kepada peserta didik.
- b. Memotivasi peserta didik terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah yang dipilih.
- c. Peserta didik dibantu mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
- d. Peserta didik dikelompokkan menjadi 5 atau 6 kelompok. Masing-masing kelompok diberi tugas/soal pemecahan masalah.
- e. Peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, hipotesis, mengumpulkan data, membuktikan hipotesis, dan menarik kesimpulan.

<sup>29</sup>Miftahul Huda, “*Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*”, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 295

<sup>30</sup>Robert E. Slavin, “*Psikologi Pendidikan: Teori Dan Praktek*”, (Jakarta: PT Indeks, 2011). h. 30

<sup>31</sup>Miftahul Huda, *Op. Cit*, h. 294

- f. Peserta didik dibantu untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.
- g. Peserta didik dibimbing untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.<sup>32</sup>

#### 4. Kelebihan model pembelajaran MEA

- a. Peserta didik dapat terbiasa memecahkan/menyelesaikan soal-soal penyelesaian masalah.
- b. Peserta didik berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya.
- c. Peserta didik memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan.
- d. Peserta didik dengan kemampuan rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri.
- e. Peserta didik memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab pertanyaan melalui diskusi kelompok.
- f. MEA memudahkan Peserta didik dalam memecahkan masalah.<sup>33</sup>

#### 5. Kekurangan model pembelajaran MEA

- a. Membuat soal pemecahan masalah yang bermakna bagi Peserta didik bukan merupakan hal yang mudah.
- b. Mengemukakan masalah yang langsung dapat dipahami Peserta didik sangat sulit sehingga Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami bagaimana merespon masalah yang diberikan.
- c. Lebih dominannya soal pemecahan masalah terutama soal yang terlalu sulit untuk dikerjakan terkadang membuat Peserta didik jenuh.<sup>34</sup>

### D. LKPD Berbasis MEA (*Means End Analysis*)

LKPD berbasis MEA (*Means end analysis*) merupakan LKPD yang didalamnya berisi rangkaian langkah-langkah model pembelajaran MEA (*Means end analysis*). Dimana LKPD disusun sesuai dengan langkah-langkah

<sup>32</sup>Aris Shoimin, *Op. Cit.* h. 103

<sup>33</sup>*Ibid*, h. 103

<sup>34</sup>*Ibid*, h. 104

model pembelajaran MEA dimulai dengan tujuan pembelajaran, pemberian motivasi kepada peserta didik, peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, kemudian peserta didik dibagi menjadi 5 sampai 6 kelompok dan diberi tugas/soal pemecahan masalah selanjutnya peserta didik dibimbing untuk mengidentifikasi masalah, menyederhanakan masalah, melakukan hipotesis, evaluasi dan menarik kesimpulan.<sup>35</sup>

## **E. Miskonsepsi**

### **1. Pengertian miskonsepsi**

Miskonsepsi merupakan fenomena dimana pemahaman konsep yang diyakini oleh peserta didik tidak sesuai dengan teori para ahli atau menyimpang dari konsep yang sebenarnya, adapun miskonsepsi menurut beberapa ahli adalah sebagai berikut:

- a. Menurut Saleem hasan Miskonsepsi merupakan pemahaman dengan struktur kognitif yang diperoleh seseorang, berbeda pemahaman yang diterima secara umum serta dianggap mengganggu dalam mendapatkan pengetahuan baru.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> *Ibid*, h. 103

<sup>36</sup> Agus Sri Hono Dan Leny Yuanita, "Penerapan Model *Learning Cycle 7e* Untuk Memprevensi Terjadinya Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Reaksi Redoks", (*JPPS*) *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 3.2 (2014), 354-60. h. 354

- b. Menurut Fia maulida wiyono, dkk Miskonsepsi adalah konsepsi peserta didik yang tidak cocok dengan para ilmuwan. Miskonsepsi terjadi secara konsisten didalam pikiran peserta didik.<sup>37</sup>
- c. Menurut Urwatil Wutsqo Amry, dkk Miskonsepsi adalah fenomena berbedanya konsep yang diyakini oleh peserta didik dengan konsep yang diterima oleh masyarakat ilmiah.<sup>38</sup>

Berdasarkan uraian diatas penulis dapat menyimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan pemahaman konsep peserta didik yang diperoleh dari apa yang mereka lihat, dengar dan tanpa disadari konsep tersebut tidak sesuai dengan konsep ilmuwan dan cenderung dipertahankan atau kesenjangan teori yang dipahami oleh seseorang dengan teori yang dipaparkan oleh para ahli.

Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam Al-Quran surat Al-Imran ayat 118 yang menjelaskan tentang perintah untuk memahami sesuatu dengan baik:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تَتَّخِذُوا بَطَانَةً مِّن دُونِكُمْ لَا يَأْلُونَكُمْ خَبَالًا  
وَمَا عَنَتُمْ قَدْ بَدَتِ الْبَغْضَاءُ مِنْ أَفْوَاهِهِمْ وَمَا تَخَفَى صُدُورُهُمْ أَكْبَرُ  
قَدْ بَيَّلَكُمُ الْآيَاتِ إِن كُنْتُمْ تَعْقِلُونَ ﴿١١٨﴾

<sup>37</sup>Fia Maulida Wiyono, Sugiyanto, And Erni Yulianti, "Identifikasi Hasil Analisis Miskonsepsi Gerak Menggunakan Instrument Diagnostik Three Tier Pada Siswa Smp", *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya*, 6.2 (2016). h. 62

<sup>38</sup>Urwatil Wutsqo Amry, Sri Rahayu Dan Yahmin,"Analisis Miskonsepsi Asam Basa Pada Pembelajaran Konvensional Dan Dual Situated Learning Model (DSLML)", *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2.3 (2017). h. 385

Artinya: “Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu ambil menjadi teman kepercayaanmu orang-orang yang, di luar kalanganmu (karena) mereka tidak henti-hentinya (menimbulkan) kemudharatan bagimu. Mereka menyukai apa yang menyusahkan kamu. Telah nyata kebencian dari mulut mereka, dan apa yang disembunyikan oleh hati mereka adalah lebih besar lagi. Sungguh telah Kami terangkan kepadamu ayat-ayat (Kami), jika kamu memahaminya”. (QS. AL-Imran : 118).<sup>39</sup>

Berdasarkan Qur'an surat Al-Imran ayat 118 diatas dapat diketahui bahwa allah melarang keras untuk simpati dan memihak orang kafir, karena yang disebut Bithonah adalah orang yang mengetahui beberapa hal rahasia, sehingga allah menjelaskannya agar kita mengetahui dan tidak salah dalam memahaminya.

## **2. Indikator Miskonsepsi**

Dalam buku paul suparno yang berjudul miskonsepsi dan perubahan konsep dalam pendidikan fisika, Fowler (1987) menjelaskan lebih rinci arti miskonsepsi, ia memandang miskonsepsi sebagai:

1. Pengertian yang tidak akurat akan konsep
2. Penggunaan konsep yang salah
3. Klasifikasi contoh-contoh yang salah
4. Kekacauan konsep-konsep yang berbeda

---

<sup>39</sup>Departemen Agama RI, “Al-Quran dan Terjemahannya”, (Bandung: diponegoro, 2010).  
h. 66



5. Hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar.<sup>40</sup>

### 3. Faktor Penyebab Miskonsepsi

Penyebab miskonsepsi secara garis besar dapat disebabkan karena beberapa hal sebagai berikut:<sup>41</sup>

#### 1. Peserta didik

Kesalahan pada peserta didik dapat berupa kesalahan pemahaman awal (prakonsepsi) peserta didik mengenai suatu fenomena/peristiwa tertentu, kemampuan peserta didik dalam memahami suatu peristiwa, tahap perkembangan, minat peserta didik dalam suatu hal yang akhirnya dapat mempengaruhi cara berfikir peserta didik, kesalahan peserta didik dalam menarik kesimpulan yang terkadang hanya berdasarkan pada apa yang mereka lihat, dan teman yang dapat mempengaruhi peserta didik dalam memahami berbagai hal.

#### 2. Guru

Di dalam proses pendidikan, pendidik menjadi salah satu sumber pengetahuan peserta didik. Pendidik menjadi penyebab miskonsepsi adalah apabila pendidik tidak memahami suatu konsep dengan baik yang kemudian akan disalurkan kepada peserta didik. Sehingga peserta didik mendapatkan konsep yang salah sebab informasi yang diterima dari pendidik yang salah dalam memahami sebuah konsep.

---

<sup>40</sup>Paul Suparno, "*Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*", (Grasindo: Jakarta, 2013), h. 5

<sup>41</sup>*Ibid*, h. 54

### 3. Buku teks

Penyebab miskonsepsi dari buku teks biasanya diakibatkan karena kesalahan dalam memberikan penjelasan, kurangnya gambar yang dimuat di buku teks yang dapat menyebabkan peserta didik harus menggambarkan sendiri. Dalam pikirannya tentang suatu fenomena tertentu dan terkadang gambaran yang dibuat tidak sesuai dengan peristiwa yang terjadi.

### 4. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran menjadi salah satu penyebab miskonsepsi karena apabila dalam penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat seperti penggunaan alat peraga yang kurang sesuai untuk mewakili konsep yang disampaikan.

### 5. Konteks

Konteks hidup peserta didik bersumber dari pemikiran seseorang yang masih terbatas pemahamannya tentang alam dan lingkungan sekitar contohnya dari film bertema teknologi, tv, radio, yang keliru serta teman diskusi yang salah, penggunaan ungkapan-ungkapan yang umum dalam bahasa terkadang salah menginterpretasikan makna sebenarnya dari peristiwa-peristiwa yang terjadi.

## 4. Penyebab Miskonsepsi pada peserta didik

### a. Pra konsep atau konsep awal peserta didik

Peserta didik telah memiliki konsep awal atau prakonsep tentang suatu materi sebelum peserta didik mengikuti pelajaran formal di

bawah bimbingan guru. Salah konsep awal ini akan menyebabkan miskonsepsi pada saat mengikuti pembelajaran.

b. Pemikiran asosiatif peserta didik

Asosiatif peserta didik terhadap istilah-istilah dapat menyebabkan miskonsepsi. Pengertian yang berbeda dari kata-kata antara peserta didik dan guru dapat menyebabkan miskonsepsi, kata dan istilah yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran diasosiasikan berbeda oleh peserta didik karena dalam kehidupan mereka kata dan istilah tersebut memiliki arti yang lain.

c. Pemikiran humanistik

Peserta didik dapat mengalami miskonsepsi karena menganggap semua benda dari pandangan manusiawi. Benda-benda dan tingkah laku benda dipahami seperti tingkah laku manusia yang hidup sehingga tidak sesuai dalam konsep ilmiah dan terjadi miskonsepsi.

d. *Reasoning* yang tidak lengkap atau salah

Miskonsepsi dapat disebabkan oleh *reasoning* atau penalaran peserta didik tidak lengkap atau salah. Alasan yang tidak lengkap karena informasi yang diperoleh atau data yang didapatkan tidak lengkap yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam menarik kesimpulan dan menyebabkan timbulnya miskonsepsi.

e. Intuisi yang salah

Intuisi yang salah atau perasaan peserta didik dapat menyebabkan miskonsepsi. Intuisi adalah suatu perasaan dalam diri seseorang yang

secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasan tentang sesuatu yang belum obyektif dan rasional diteliti.<sup>42</sup>

## 5. Metode Identifikasi Miskonsepsi

Untuk mengidentifikasi terjadinya miskonsepsi, sekaligus dapat membedakannya dengan tidak tahu konsep, Saleem Hasan telah mengembangkan suatu metode identifikasi yang dikenal dengan istilah CRI (*Certainty of Response Indeks*), yang merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan. Tingkat kepastian jawaban tercermin dalam skala CRI yang diberikan, CRI yang rendah menandakan ketidakyakinan konsep pada diri responden dalam menjawab suatu pertanyaan, dalam hal ini biasanya jawaban siswa didasarkan atas tebakan semata. Sebaliknya CRI yang tinggi mencerminkan keyakinan dan kepastian konsep yang tinggi pada diri responden dalam menjawab pertanyaan.

Pengidentifikasian miskonsepsi untuk kelompok responden dapat dilakukan dengan cara yang sama seperti untuk individu, kecuali harga CRI diambil merupakan hasil peratarataan CRI tiap responden. Dalam kasus kelompok pada umumnya sebagian jawaban dari pertanyaan yang diberikan benar dan sebagian lagi salah.

Pada penelitian ini untuk mengukur miskonsepsi digunakan *four tier diagnostic test* dimana *Four tier test* merupakan tes yang terdiri dari empat tingkat. Tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda dengan empat

---

<sup>42</sup> *Ibid*, h. 39-40

pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih peserta didik. Tingkat kedua merupakan tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga merupakan alasan menjawab pertanyaan, Tingkat ke empat merupakan tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih alasan.

**Tabel 2.1 Ketentuan Untuk Membedakan Antara Tahu Konsep, Miskonsepsi, Dan Tidak Tahu Konsep Untuk Responden Secara Individu.<sup>43</sup>**

Kriteria jawaban	CRI rendah (< 2,5)	CRI tinggi (> 2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar tapi CRI rendah berarti <b>tidak tahu konsep</b> ( <i>lucky guess</i> )	Jawaban benar tapi CRI tinggi berarti <b>menguasai konsep dengan baik</b>
Jawaban salah	Jawaban salah tapi rata-rata CRI rendah berarti <b>tidak tahu konsep</b>	Jawaban salah tapi rata-rata CRI tinggi berarti terjadi <b>miskonsepsi</b>

## F. Materi Pelajaran Fisika SMK Kelas X

### 1. Semester Ganjil :

- a. Besaran dan Satuan
- b. Gerak dan Gaya
- c. Gerak Translasi, Rotasi, dan Keseimbangan benda tegar
- d. Impuls, Momentum, dan Tumbukan
- e. Usaha, Energi, dan Daya

### 2. Semester Genap

- a. Sifat mekanik bahan
- b. Fluida statis dan dinamis

<sup>43</sup>Izza Auliyatulmuna, "Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa PGMI Pada Konsep Hukum Newton Menggunakan *Certainty Of Response Index* (CRI)", *Jurnal Cendekia*, 13. 2 (2015). h. 316



- c. Suhu dan Kalor
- d. Termodinamika.<sup>44</sup>

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan materi suhu dan kalor karena materi suhu dan kalor merupakan salah satu materi yang bersifat abstrak dalam mata pelajaran fisika yang sering terjadi miskonsepsi pada peserta didik sehingga dibutuhkan identifikasi miskonsepsi lebih lanjut dan cara mereduksi miskonsepsi pada materi suhu dan kalor.

#### **a. Suhu dan Kalor**

##### **1) Suhu**

Suhu adalah suatu besaran untuk menyatakan ukuran derajat panas atau dinginnya suatu benda.<sup>45</sup> Benda yang panas memiliki suhu yang tinggi, sedangkan benda yang dingin memiliki suhu yang rendah. Suhu termasuk besaran pokok. Alat untuk mengukur besarnya suhu suatu benda adalah termometer. Termometer yang umum digunakan adalah termometer zat cair dengan pengisi pipa kapilernya adalah raksa atau alkohol.

Untuk mengukur temperatur secara kuantitatif, perlu didefinisikan semacam skala numerik, skala tersebut adalah Celsius, Reamur, Fahrenheit, Kelvin. Pada skala Celsius, titik beku dipilih  $0^{\circ}\text{C}$  dan titik didih  $100^{\circ}\text{C}$ . Pada skala Fahrenheit, titik beku didefinisikan  $32^{\circ}\text{C}$  dan titik didih  $212^{\circ}\text{F}$ . Pada skala kelvin penentuan suhu nol derajat digunakan suhu terendah yang dimiliki oleh suatu partikel yang setara dengan  $-273^{\circ}\text{C}$ , yaitu keadaan dimana energi kinetik partikel sama dengan nol, sehingga tidak

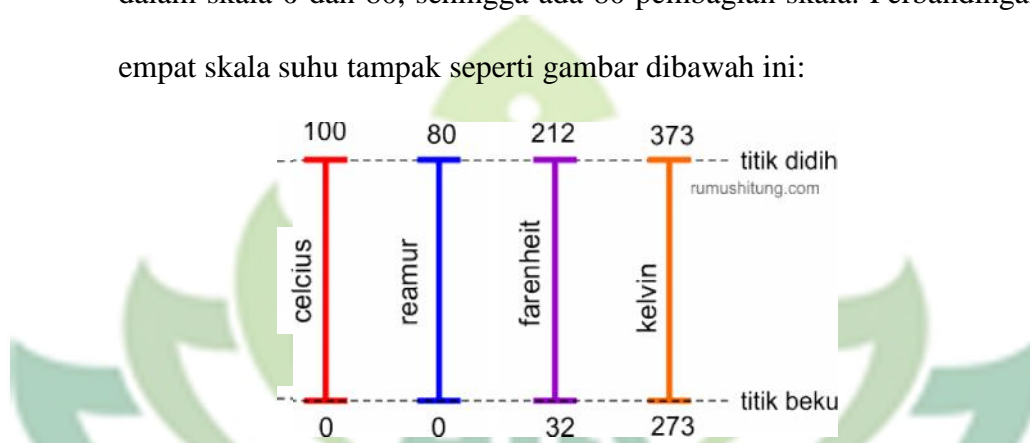
---

<sup>44</sup>Sudirman, "Fisika Bidang Keahlian Teknologi Dan Rekayasa Untuk SMK/MAK Kelas X", (Jakarta: Erlangga, 2013). h. ii

<sup>45</sup>C Douglas, Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1* (Jakarta:Erlangga,2001). h. 1

ada panas yang terukur. Setiap satu skala kelvin sama dengan satu skala Celsius, sehingga titik bawah titik tetap atas skala kelvin masing-masing adalah 273k dan 373k.

Pada skala kelvin tidak ada suhu yang bernilai negatif sehingga disebut skala suhu mutlak atau skala termodinamik. Pada reamur penentuan titik tetap atas seperti pada skala Celsius, namun dinyatakan dalam skala 0 dan 80, sehingga ada 80 pembagian skala. Perbandingan ke empat skala suhu tampak seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 2.2 Skala termometer**

## 2) Pemuaian

Pemuaian adalah bertambahnya ukuran benda akibat kenaikan suhu zat tersebut. Pemuaian dapat terjadi pada zat padat, cair, dan gas. Besarnya pemuaian zat sangat tergantung ukuran benda semula, kenaikan suhu dan jenis zat. Efek pemuaian zat sangat bermanfaat dalam pengembangan berbagai teknologi.

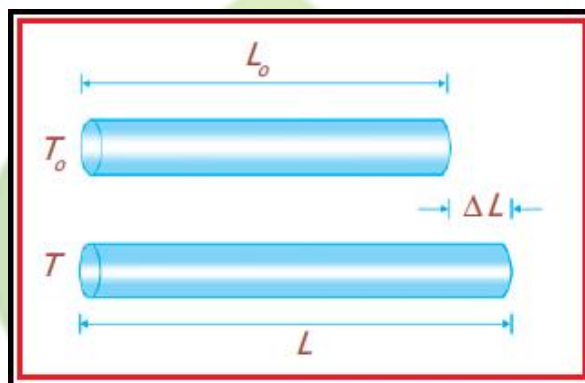
### 1. Pemuaian zat padat

Pemuaian yang terjadi pada benda, sebenarnya terjadi pada seluruh bagian benda tersebut. Namun demikian, untuk mempermudah pemahaman maka pemuaian dibedakan menjadi tiga macam, yaitu

pemuaian panjang, pemuaian luas, dan pemuaian volume. Alat yang digunakan untuk menyelidiki pemuaian zat padat disebut *Musschenbroek*.

a. Pemuaian panjang

Jika suatu benda berbentuk panjang yang panjangnya  $L_0$ , dipanaskan sehingga suhunya berubah sebesar  $\Delta T$ , maka benda tersebut akan memuai seperti pada gambar berikut:



**Gambar 2.3**  
**Pemuaian Panjang**

Pertambahan panjang  $\Delta L$  adalah sebanding dengan panjang mula-mula  $L_0$  jenis benda (yang dinyatakan dengan koefisien muai panjang) dan pertambahan suhu  $\Delta T$ .<sup>46</sup>

$$\Delta L = L_0 \alpha \Delta T$$

Dimana konstanta pembanding, disebut koefisien linier untuk zat tertentu dan mempunyai satuan  $(C^0)^{-1}$ . Persamaan ini juga dapat ditulis sebagai.<sup>47</sup>

<sup>46</sup> *Ibid*, h. 454.

<sup>47</sup> *Ibid*, h. 454

$$L = L_o (1 + \alpha \Delta T)$$

Dengan :

$L$  = Panjang akhir (m)

$L_o$  = Panjang mula-mula (m)

$\alpha$  = koefisien muai panjang ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$  atau  $\text{K}^{-1}$ )

$\Delta T$  = Perubahan suhu ( $^{\circ}\text{C}$  atau  $\text{K}$ )

#### b. Pemuaian luas

Jika suatu benda berbentuk bujur sangkar tipis dengan sisi  $L_o$  dipanaskan sehingga suhunya berubah sebesar  $\Delta T$ , maka bujur sangkar akan memuai pada kedua sisinya. Perubahan luas akibat pemuaian adalah:

$$\Delta A = A_o \beta \Delta T$$

Oleh karena itu luas akhir setelah pemuaian dapat dirumuskan sebagai :

$$A = A_o(1 + \beta \Delta T)$$

Dengan :

$A$  = Luas akhir ( $\text{m}^2$ )

$A_o$  = Luas mula-mula ( $\text{m}^2$ )

$\beta = 2\alpha$  Koefisien muai luas ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$  atau  $\text{K}^{-1}$ )

$\Delta T$  = Perubahan suhu ( $^{\circ}\text{C}^{-1}$  atau  $\text{K}$ )<sup>48</sup>

#### c. Pemuaian volume

---

<sup>48</sup> *Ibid*, h. 455

Jika suatu benda berbentuk kubus dengan sisi  $L_0$  dipanaskan sehingga suhunya berubah sebesar  $\Delta T$ , maka kubus akan memuai pada ketiga sisinya. Karena setiap sisi memuai sebesar  $\Delta L$  maka volume akhir benda adalah:

$$V = V_0 (1 + \Delta T)$$

Sedangkan perubahan volume akibat pemuaian adalah:

$$\Delta V = V_0 \gamma \Delta T$$

Dengan :

$V$  = Volume akhir ( $m^3$ )

$V_0$  = Volume awal ( $m^3$ )

$\gamma$  =  $3\alpha$  Koefisien muai volume ( $^{\circ}C^{-1}$  atau  $K^{-1}$ )

$\Delta T$  = Perubahan suhu ( $^{\circ}C$  atau  $K$ )<sup>49</sup>

#### 1. Pemuaian zat cair

Berbeda dengan pemuaian zat padat, pada zat cair hanya dikenal pemuaian volume. Jadi, pada umumnya volume zat cair bertambah ketika suhunya dinaikkan. Karena molekul zat cair lebih bebas dibandingkan molekul zat padat, maka pemuaian pada zat cair lebih besar dibandingkan pada zat padat. Sifat pemuaian zat cair inilah yang digunakan sebagai dasar pembuatan termometer. Rumus-rumus pemuaian volume pada zat padat berlaku pada pemuaian zat cair.

$$V = V_0 (1 + \Delta T)$$

sedangkan perubahan volume akibat pemuaian adalah:

---

<sup>49</sup> *Ibid*, h. 456



$$\Delta V = V_o \Delta T$$

Dengan :

$V$  = Volume akhir ( $m^3$ )

$V_o$  = Volume awal ( $m^3$ )

$= 3\alpha$  koefisien muai volume ( $^{\circ}C^{-1}$  atau  $K^{-1}$ )

$\Delta T$  = Perubahan suhu ( $^{\circ}C$  atau  $K$ )<sup>50</sup>

## 2. Pemuaian Gas

Persamaan pada pemuaian volume yang memperlihatkan perubahan volume zat cair akibat pemuaian, ternyata tidak cukup untuk mendeskripsikan pemuaian gas. Hal ini karena pemuaian gas tidak besar dan karena gas umumnya memuai untuk memenuhi tempatnya.

Persamaan tersebut hanya berlaku jika tekanan konstan. Volume gas sangat bergantung pada tekanan dan suhu. Dengan demikian akan sangat bermanfaat untuk menentukan hubungan antara volume, tekanan, temperatur, dan massa gas. Hubungan seperti ini disebut dengan persamaan keadaan. Jika keadaan sistem berubah, kita akan selalu menunggu sampai suhu dan tekanan mencapai nilai yang sama secara keseluruhan.

### a. Hukum *boyle*

Untuk jumlah gas tertentu, ditemukan secara eksperimen bahwa sampai pendekatan yang cukup baik, volume gas berbanding terbalik

---

<sup>50</sup> *Ibid*, h. 456

dengan tekanan yang diberikan padanya ketika suhu dijaga konstan, yaitu:

$$V \propto \frac{1}{P} \text{ (T Konstan)}$$

Dengan P adalah tekanan absolut (bukan tekanan “ukur”). Jika tekanan gas digandakan menjadi dua kali semula, volume diperkecil sampai setengah nilai awalnya. Hubungan ini dikenal sebagai hukum *boyle*, dari *Robert Boyle* (1627-1691), yang pertama kali menyatakan atas dasar percobaannya sendiri.

Hukum *boyle* juga dapat dituliskan:

$$PV = \text{konstan} \text{ atau } P_1 V_1 = P_2 V$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa pada suhu tetap, jika tekanan gas dibiarkan berubah maka volume gas juga berubah atau sebaliknya. Sehingga hasil kali PV tetap konstan.<sup>51</sup>

#### b. Hukum *charles*

Suhu juga memengaruhi volume gas, tetapi hubungan kuantitatif antara V dan T tidak ditemukan sampai satu abad setelah penemuan *Robert Boyle* seorang ilmuwan dari prancis, *jacques charles* (1746-1823) menemukan bahwa ketika tekanan gas tidak terlalu tinggi dan dijaga konstan, volume gas bertambah terhadap suhu dengan kecepatan hampir konstan. Volume gas dengan jumlah tertentu berbanding lurus dengan suhu mutlak ketika tekanan dijaga konstan, pernyataan tersebut dikenal sebagai hukum *charles* dan dituliskan:

---

<sup>51</sup> *Ibid*, h. 460.

$$V \propto T \text{ atau } VT = \text{konstan, atau } \frac{v_1}{t_1} = \frac{v_2}{t_2}$$

Dengan :

$V$  = volume gas pada tekanan tetap ( $\text{m}^3$ )

$T$  = suhu mutlak gas pada tekanan tetap (K)

$V_1$  = volume gas pada keadaan I ( $\text{m}^3$ )

$V_2$  = volume gas pada keadaan II ( $\text{m}^3$ )

$T_1$  = suhu mutlak gas pada keadaan I (K)

$T_2$  = suhu mutlak gas pada keadaan II (K)<sup>52</sup>

c. Hukum *gay lussac*

Hukum *gay lussac* berasal dari *joseph gay lussac* (1778-1850), menyatakan bahwa pada volume konstan, tekanan gas berbanding lurus dengan suhu mutlak, dituliskan:

$$P \propto T \text{ atau } PT = \text{konstan, atau } \frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

Dengan :

$P$  = Tekanan pada volume tetap ( $P_a$ )

$T$  = Suhu mutlak gas pada tekanan tetap (K)

$P_1$  = Tekanan gas pada keadaan I ( $P_a$ )

$P_2$  = Tekanan gas pada keadaan II ( $P_a$ )

$T_1$  = Suhu mutlak gas pada keadaan I (K)

$T_2$  = Suhu mutlak gas pada keadaan II (K)<sup>53</sup>

3. Persamaan gas ideal

---

<sup>52</sup> *Ibid*, h. 460.

<sup>53</sup> *Ibid*, h. 461.

Hukum-hukum gas dari *boyle*, *charles*, dan *gay lussac* didapatkan dengan bantuan teknik yang sangat berguna di dalam sains, yaitu menjaga satu atau lebih variabel tetap konstan untuk melihat akibat dari perubahan satu variabel saja. Hukum-hukum ini dapat digabungkan menjadi satu hubungan yang lebih umum antara tekanan, volume, dan suhu dari gas dengan jumlah tertentu:  $PV \propto T$ . Hubungan ini menunjukkan bahwa besaran  $P$ ,  $V$ , atau  $T$  akan berubah ketika yang lainnya diubah.

Percobaan yang teliti menunjukkan bahwa pada suhu dan tekanan konstan, volume  $V$  dari sejumlah gas ditempat tertutup berbanding lurus dengan massa  $m$  dari gas tersebut, yang dapat dituliskan:  $PV \propto mT$ . Perbandingan tersebut dapat dituliskan sebagai suatu persamaan sebagai berikut:<sup>54</sup>

$$PV = n \cdot R \cdot T$$

Dengan,  $n$  menyatakan jumlah mol dan  $R$  adalah konstanta pembanding.  $R$  disebut konstanta gas umum (*Universal*) karena nilainya secara eksperimen ternyata sama untuk semua gas. Nilai  $R$ , pada beberapa satuan adalah  $R = 8,315 \text{ J}/(\text{mol.K})$ .

### 3) Kalor

Kalor adalah suatu bentuk energi yang ditransfer dari suatu benda ke benda lainnya karena adanya perbedaan energi.<sup>55</sup>

#### 1. Kalor jenis dan kapasitas kalor

---

<sup>54</sup> *Ibid*, h. 463

<sup>55</sup> *Ibid*, h. 490.

Besarnya kalor ( $Q$ ) yang diperlukan oleh suatu benda sebanding dengan massa benda ( $m$ ), bergantung pada kalor jenis ( $c$ ), dan sebanding dengan kenaikan suhu ( $\Delta T$ ) secara matematis dapat dituliskan:<sup>56</sup>

$$Q = m \times c \times \Delta T$$

Dengan :

$Q$  = Banyaknya kalor yang diperlukan (J)

$m$  = massa suatu zat yang diberi kalor (Kg)

$c$  = Kalor jenis zat (J/Kg°C)

$\Delta T$  = Kenaikan/Perubahan suhu zat (°C)

Untuk suatu zat tertentu, misalnya zatnya berupa bejana kalorimeter ternyata akan lebih memudahkan jika kalor massa ( $m$ ) dan kalor jenis ( $c$ ) dinyatakan sebagai satu kesatuan. Faktor  $m$  dan  $c$  ini biasanya disebut kapasitas kalor, yaitu banyaknya kalor yang diperlukan untuk menaikkan suhu suatu zat sebesar 1 °C. Kapasitas kalor ( $C$ ) dapat dirumuskan.<sup>57</sup>

$$C = m c \text{ atau } C = \frac{Q}{\Delta T}$$

Dengan :

$Q$  = Banyaknya kalor yang diperlukan (J)

$m$  = massa suatu zat yang diberi kalor (Kg)

$c$  = Kalor jenis zat (J/Kg°C)

---

<sup>56</sup>Raymond A. Serway And John W. Jewett, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik* (Jakarta: Salemba Teknika, 2001), h. 42

<sup>57</sup>*Ibid*, h. 42.



$\Delta T$  = Kenaikan/Perubahan suhu zat ( $^{\circ}\text{C}$ )

$C$  = kapasitas kalor suatu zat ( $\text{J}/^{\circ}\text{C}$ )

## 2. *Asas Black*

Apabila dua zat atau lebih mempunyai suhu yang berbeda dan terisolasi dalam sebuah sistem, maka kalor akan mengalir dari zat yang suhunya lebih tinggi ke zat yang suhunya lebih rendah. Dalam hal ini, kekekalan energi memainkan peranan penting. Sejumlah kalor yang hilang dari zat yang bersuhu tinggi sama dengan kalor yang didapat oleh zat yang suhunya lebih rendah. Hal tersebut dapat dinyatakan sebagai hukum kekekalan energi kalor, yang berbunyi:<sup>58</sup>

***Kalor yang hilang = kalor yang diterima***

$$Q_{\text{lepas}} = Q_{\text{terima}}$$

Persamaan tersebut berlaku pada pertukaran kalor yang selanjutnya disebut *Asas Black*.

## 3. Kalor Laten

Suhu setiap benda akan naik jika dialiri kalor. Namun demikian ada suatu kondisi suhu benda tetap walaupun diberikan kalor. Hal ini terjadi ketika benda mengalami fase, misalnya es yang melebur, air yang menguap dan sebagainya saat melebur, es menggunakan kalor untuk mengubah wujudnya, begitu pula dengan air saat menguap. Nilai-nilai untuk kalor penguapan dan peleburan yang mengacu pada

---

<sup>58</sup> *Ibid*, h.55.

jumlah kalor yang dilepaskan oleh zat ketika berubah dari gas ke cair, dan dari cair ke padat.

Dengan demikian uap mengeluarkan 2260 Kj/Kg ketika berubah menjadi air, dan air mengeluarkan 333 Kj/Kg ketika menjadi es. Tentu saja kalor yang terlibat dalam perubahan fase tidak hanya bergantung pada kalor laten tetapi juga pada massa total zat tersebut sehingga:<sup>59</sup>

$$Q = m \cdot L$$

Dengan :

$Q$  = kalor yang diperlukan atau dilepaskan (J)

$m$  = massa zat (Kg)

$L$  = kalor lebur (J/Kg)

#### 4. Perpindahan kalor

Kalor berpindah dari satu tempat ke tempat atau benda yang lainnya dengan tiga cara yaitu konduksi, konveksi, dan radiasi.<sup>60</sup>

##### a. Konduksi

Konduksi adalah proses perpindahan energi berupa kalor.<sup>61</sup> Dalam proses ini transfERNYA dapat direpresentasikan pada skala atomik sebagai pertukaran dari energi kinetik antara partikel-partikel mikroskopik, molekul, atom, dan elektron bebas dimana partikel dengan energi lebih sedikit memperoleh energi dari tumbukan dengan energi dengan partikel lebih banyak.

<sup>59</sup> *Ibid*, h. 47.

<sup>60</sup> Giancoli, *Op. Cit*, h. 501.

<sup>61</sup> Serway, *Op. Cit*, h. 63.

Ada zat yang mudah memindahkan kalor dan ada yang sulit. Zat yang mudah memindahkan kalor contohnya besi, tembaga, dan aluminium. Semua logam termasuk zat yang mudah memindahkan kalor. Zat semacam ini disebut konduktor. Contoh zat yang sulit menghantarkan kalor yaitu kaca, karet, kayu, batu. Zat yang sulit menghantarkan kalor juga disebut dengan isolator.

b. Konveksi

Energi yang dipindahkan oleh gerakan suatu zat yang hangat disebut dipindahkan dengan cara konveksi.<sup>62</sup> Ketika gerakannya dihasilkan dari perbedaan massa jenis seperti udara dekat api, ini disebut konveksi alami. Ketika zat yang panas digerakkan oleh kipas angin seperti pemanasan udara/air ini disebut konveksi paksa.

c. Radiasi

Radiasi adalah perpindahan kalor dalam bentuk gelombang elektromagnetik. Energi matahari yang sampai ke bumi terjadi secara radiasi atau pancaran tanpa melalui zat perantara. Laju pemancaran kalor oleh permukaan hitam, menurut stefan dinyatakan sebagai berikut : “Energi total yang dipancarkan oleh suatu permukaan hitam sempurna dalam bentuk radiasi kalor tiap satuan waktu, tiap satuan luas permukaan, sebanding dengan pangkat empat suhu mutlak permukaan itu”

---

<sup>62</sup> *Ibid*, h. 69

Secara matematis, laju kalor radiasi ditulis dengan persamaan:<sup>63</sup>

$$H = \frac{Q}{T} = e \sigma A T^4$$

Dengan  $\sigma$  adalah konstanta universal yang disebut konstanta *stefan Boltzmann* ( $\sigma = 5,67 \times 10^{-8} \text{ W/m}^2 \text{ K}^4$ ). Persamaan tersebut berlaku untuk benda dengan permukaan hitam sempurna. Untuk setiap permukaan dengan emivitas  $e$  ( $0 \leq e \leq 1$ ). Emisivitas benda  $e$  menyatakan suatu ukuran seberapa besar pemancaran radiasi kalor suatu benda dibandingkan dengan benda hitam sempurna dan besarnya bergantung pada sifat permukaan benda.

Didalam Al-Quran Allah SWT juga telah menjelaskan mengenai suhu panas dan tingkatannya, hal ini dapat dilihat dalam Q.S At-taubah ayat : 81.

فَرِحَ الْمُخَلَّفُونَ بِمَقْعَدِهِمْ خِلَافَ رَسُولِ اللَّهِ وَكَرِهُوا أَنْ يُجَاهِدُوا  
بِأَمْ وَأَنْفُسِهِمْ فِي سَبِيلِ اللَّهِ وَقَالُوا لَا تَنْفِرُوا فِي الْحَرِّ قُلْ نَارُ  
جَهَنَّمَ أَشَدَّ حَرًّا لَوْ كَانُوا يَفْقَهُونَ

Artinya : “Orang-orang yang ditinggalkan (tidak ikut perang) itu, merasa gembira dengan tinggalnya mereka di belakang Rasulullah, dan mereka tidak suka berjihad dengan harta dan jiwa mereka pada jalan Allah dan mereka berkata: "Janganlah kamu berangkat (pergi berperang) dalam panas terik ini". Katakanlah: "Api neraka jahannam itu lebih sangat panas(nya)" jika mereka mengetahui”.(Q.S At-tawbah ayat 81).<sup>64</sup>

<sup>63</sup> Giancoli, *Op. Cit.*, h. 507.

<sup>64</sup> Departemen RI Agama, *Al-Quran Dan Terjemah* (Bandung : Diponegoro, 2010). *Op. Cit.* h. 200

Ayat ini menjelaskan bahwa kita dapat memahami dari kalimat “lebih sangat panas”, mengindikasikan bahwa derajat panas neraka pun bertingkat-tingkat. Hal ini menjelaskan bagaimana suhu memiliki ukuran dan tingkatan yang dapat berubah dan dapat diukur, sehingga suhu merupakan derajat panas suatu benda yang dapat diukur dengan alat ukur suhu itu sendiri.

### G. Penelitian Yang Relevan

1. “Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran *Blended Learning*” didapatkan hasil penelitian dengan melihat bahwa secara keseluruhan mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran *Blended Learning* menunjukkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi daripada mahasiswa yang mendapatkan pembelajaran biasa. Secara keseluruhan rata-rata peningkatan hasil belajar mahasiswa pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,71 dan termasuk dalam kategori tinggi.<sup>65</sup>
2. “Pengaruh Pembelajaran Geografi Berbasis Masalah Dengan *Blended Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis peserta didik SMA” didapatkan hasil penelitian yaitu Hasil uji normalitas kelas eksperimen memperoleh nilai  $0,694 > 0,05$  dan kelas kontrol memperoleh  $0,217 > 0,05$ . Kedua kelas menunjukkan nilai *Asymp. Sig*  $> 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa data terdistribusi normal. Hasil uji homogenitas pada

---

<sup>65</sup> Yunika Lestaria Ningsih, Misdalina, and Marhamah,. *Loc. Cit.* 158

*gain score* kelas eksperimen dan kontrol memperoleh  $0,136 > 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa data memiliki varian sama/ homogen. Sedangkan uji hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test* adalah  $0,003 < 0,05$ . Hal ini berarti antara kelas kontrol dan eksperimen memiliki perbedaan sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran Geografi berbasis masalah dengan *blended learning* berpengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik.<sup>66</sup>

3. “Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar peserta didik Tingkat SMK”, didapatkan hasil penelitian yaitu Terdapat perbedaan motivasi belajar antara peserta didik yang diajar pembelajaran *blended learning* dibandingkan peserta didik yang diajar pembelajaran konvensional dengan nilai sig. 0,012 dengan rata-rata 4,74 dan terdapat perbedaan hasil belajar dengan nilai sig. 0,000 dengan rata-rata 13,39. Ada peningkatan motivasi belajar peserta didik akibat penerapan pembelajaran *blended learning* dengan nilai sig. 0,000 rata-rata peningkatan 13,55 dan ada peningkatan hasil belajar peserta didik dengan nilai sig. 0,000 rata-rata peningkatan 38,23.<sup>67</sup>
4. “Efektivitas Model *Blended Learning* Terhadap Motivasi Dan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Mata Kuliah Algoritma Dan Pemrograman” didapatkan hasil penelitian yaitu terdapat perbedaan motivasi belajar mahasiswa antara pembelajaran model *blended learning* dengan pembelajaran konvensional sebesar 5,782 dan terdapat perbedaan tingkat

---

<sup>66</sup>Cindya Alfi, Sumarmi, Dan Ach. Amirudin, *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 1.4 (2016). h. 599

<sup>67</sup>Sulihin B. Sjukur, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2.3 (2012). h. 368



pemahaman sebesar 9,935 serta ada peningkatan motivasi belajar mahasiswa akibat penerapan pembelajaran model *blended learning* rata-rata peningkatan 11,705 dan ada peningkatan pemahaman mahasiswa rata-rata peningkatan 30,288.<sup>68</sup>

5. “Penerapan *Blended Learning* Berbasis *Scaffolding* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum”, Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berpikir logis mahasiswa dari level konkrit menjadi level formal awal. Hasil belajar mahasiswa juga mengalami peningkatan dari kurang sekali menjadi sangat baik dengan persentase 29,6% .<sup>69</sup>
6. “Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Sub- Materi Fluida Dinamik: Azas Kontinuitas” Berdasarkan analisis data dan hasil identifikasi kategori konsepsi peserta didik pada materi fluida dinamis sub-materi azas kontinuitas, diperoleh 6% siswa termasuk ke dalam kategori paham konsep, 35% siswa termasuk ke dalam kategori paham sebagian, 28% peserta didik termasuk ke dalam kategori miskonsepsi, 30% peserta didik termasuk ke dalam kategori tidak paham konsep dan 0% peserta didik termasuk ke dalam kategori tidak dapat dikodekan. Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah pada materi fluida dinamis, khususnya sub-materi azas kontinuitas teridentifikasi adanya miskonsepsi

---

<sup>68</sup>Sarah Bibi Dan Handaru Jati, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5.1 (2015). h. 74

<sup>69</sup>Dewi Murni Dan Siti Noer Romlah Hodijah, *Biodidaktika*, 11.1 (2016). h. 87

dengan menggunakan instrumen *four-tier diagnostic test* sebesar 28% dikarenakan pemahaman peserta didik yang beranggapan bahwa pada pipa yang kecil, fluida memiliki kelajuan yang besar karena tekanan fluida yang besar.<sup>70</sup>

7. “Remediasi Miskonsepsi Dengan Model Pembelajaran *Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain* (PDEODE) Berbantu *Phet Simulation* Pada Materi Fluida” menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis menunjukkan  $T_{hitung} 12.15$  yang artinya  $12.15 > 1.697$ . Hal tersebut sesuai dengan kriteria uji, jika  $T_{tabel} < T_{hitung}$  maka  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak, yang mana dapat disimpulkan terdapat pengaruh penggunaan Model pembelajaran PDEODE berbantu *PhET simulation* dengan rata-rata *pretest* kurang dari rata-rata *posttest* sehingga dapat menurunkan miskonsepsi.<sup>71</sup>
8. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Means End Analysis* Menggunakan Media Video Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Sma Negeri 3 Pagar Alam “ hasil penelitian menunjukkan bahwa  $F_{hitung} = 8,225$  dan  $F_{tabel} = 4,18$  yang ternyata  $F_{hitung} 8,225 > F_{tabel} 4,16$  sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *means-ends analysis* menggunakan media video terhadap keaktifan belajar peserta didik. Sedangkan hasil pengujian hipotesis

---

<sup>70</sup>Fitri Nurul Sholihat, A. Samsudin, M. Gina Nugraha, *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3.2 (2017). h. 179

<sup>71</sup>Rahma Diani and others, *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3.2 (2018), 167–181.

menggunakan rumus korelasi pearson product moment untuk uji t diperoleh  $t_{hitung} = 23,982$  dan  $t_{tabel} = 1,671$  yang ternyata  $t_{hitung} 23,982 > t_{tabel} 1,671$  sehingga dapat disimpulkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada pengaruh model pembelajaran *means-ends analysis* menggunakan media video terhadap keaktifan belajar peserta didik.<sup>72</sup>

9. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis (MEA) Terhadap Hasil Belajar Fisika” hasil penelitian menunjukkan bahwa  $t_{hitung} = 2,789$  sedangkan pada taraf signifikansi dengan derajat kebebasan  $dk = 29$  sehingga diperoleh  $t_{tabel} = 1,700$ . Karena  $t_{hitung} = 2,789 > 1,700 = t_{tabel}$  berarti hipotesis penelitian ( $H_1$ ) diterima dan hipotesis ( $H_0$ ) ditolak. Dengan demikian menyatakan bahwa terdapat pengaruh hasil belajar fisika siswa yang diberikan model pembelajaran MEA pada pokok bahasan listrik dinamis.<sup>73</sup>

## H. Kerangka Berfikir

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki berbagai macam konsep yang harus dipahami oleh peserta didik, yang mana peserta didik tidak hanya sekedar menghafal konsep-konsep yang ada melainkan harus memahami konsep sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Dalam memahami suatu konsep seringkali konsep yang diartikan peserta didik tidak sesuai dengan konsep yang telah ditetapkan para ahli. Ketidaksesuaian

<sup>72</sup>Yessy Novita Sari, *Jurnal PROFIT*, 5.1 (2018), 89–104.

<sup>73</sup>Tri Isti Hartini and May Lianti, *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 1.1 (2015), 20–

konsep tersebut disebut dengan miskonsepsi, miskonsepsi dapat menyebabkan hasil belajar yang rendah jika tidak segera diatasi.

Penelitian ini, peneliti menggunakan model *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*means end analysis*) pada kelas eksperimen. Sebelum pelaksanaan pembelajaran peserta didik pada satu kelas eksperimen diberi *pretest*, kemudian dalam proses pembelajaran peserta didik akan diberi perlakuan menggunakan model *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA, setelah itu dilaksanakan evaluasi berupa *posttest* dengan soal yang sama dengan tujuan dapat mereduksi miskonsepsi pada peserta didik pada materi suhu dan kalor. Berikut uraian kerangka pikir dalam penelitian ini.



**Gambar 2.4**  
**Kerangka Berfikir Penelitian**

Keterangan :

X = Model *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA

Y = Penurunan miskonsepsi pada peserta didik

## **I. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka berfikir diatas, maka hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut :

### **1. Hipotesis Peneliti**

Hipotesis peneliti adalah jawaban masalah terhadap rumusan masalah, adapun hipotesis peneliti pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

“Ada pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada pembelajaran fisika SMK”. Hal ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya dimana model pembelajaran *blended learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik.

## 2. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik adalah dugaan keadaan populasi dengan menggunakan data sampel.<sup>74</sup> Adapun hipotesis statistic dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a.  $H_0: \mu_1: \mu_2 = 0$ : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada pembelajaran fisika SMK.
- b.  $H_1: \mu_1: \mu_2 \neq 0$ : Ada pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik pada pembelajaran fisika SMK.

---

<sup>74</sup>Juliansyah Nur, “*Metodologi Penelitian: Skripsi, Tesis, Desertasi Dan Karya Ilmiah*”, (Bandung: Prenada Media Group, 2015). h. 79

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Tempat Dan Waktu Penelitian

###### 1. Tempat penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di SMK Negeri Padang Cermin kabupaten pesawaran provinsi lampung.

###### 2. Waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap Tahun ajaran 2018/2019.

##### B. Metode penelitian

Metode dalam penelitian ini menggunakan kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menemukan keterangan mengenai apa yang ingin diketahui.<sup>1</sup> Pendekatan atau metode kuantitatif merupakan penelitian yang secara primer menggunakan paradigma *postpositivist* dalam mengembangkan ilmu pengetahuan (seperti pemikiran tentang sebab-akibat, reduksi *variable*, hipotesis, dan pertanyaan spesifik, menggunakan pengukuran dan observasi, serta pengujian teori), menggunakan strategi penelitian seperti eksperimen dan survei yang memerlukan data spesifik.<sup>2</sup> Dengan demikian penelitian kuantitatif adalah

---

<sup>1</sup>Yuberti dan Antomi Saregar, “*Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*”, (Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Raharja: 2017), h. 43

<sup>2</sup>Widya Wati And Rini Fatimah, “Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika”, *Jurnal Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.2 (2016).



penelitian dengan menggunakan angka sebagai alat ukur untuk menemukan pengetahuan baru.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen yaitu suatu situasi penelitian atau riset dimana satu atau lebih *variable independen* (*variable* eksperimen dari kelompok subjek eksperimen) secara sengaja mempergunakan perlakuan, layanan, intervensi social, dan *treatment* tertentu. Jenis penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh dari satu atau lebih dari suatu perlakuan tertentu terhadap keadaan atau kondisi yang sedang dikendalikan dalam suatu penelitian tersebut.

Jenis penelitian eksperimen yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental design*. *Pre-experimental design* adalah penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok peserta didik (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembanding atau kelompok kontrol.<sup>3</sup> Metode penelitian ini didasarkan pada tujuan penelitian yaitu mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada suatu kelas akibat *treatment* yang diberikan sehingga tidak diperlukannya kelas kontrol atau kelas pembanding.<sup>4</sup>

Penelitian ini dilaksanakan pada satu kelas eksperimen, diawali dengan diberikan *pretest* sebelum perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik, kemudian dilaksanakan pembelajaran menggunakan model *blended laerning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means end analysis*), setelah

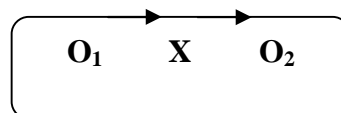
---

<sup>3</sup>Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2011). h. 74

<sup>4</sup>Tarmizi, Abdul Halim, And Ibnu Khaldun, "Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dan Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Rangkaian Listrik Di SMA Negeri 1 Jaya Kabupaten Aceh Jaya", 1.2 (2017). h. 152

pembelajaran selesai, dilakukan *posttest* untuk mengetahui penurunan miskonsepsi. Secara skematis desain dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Desain *one-group pretest-posttest design*<sup>5</sup>**



Keterangan :

- $X$  : Perlakuan (treatment)
- $O_1$  : *Pretest* (tes yang diberikan sebelum perlakuan)
- $O_2$  : *Posttest* (tes yang diberikan setelah perlakuan)

### C. Variabel Penelitian

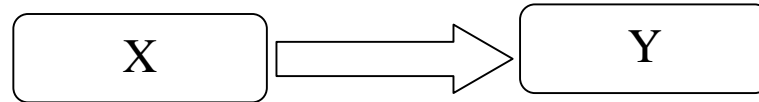
Pada penelitian ini terdapat dua macam variabel yaitu hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat yaitu:

1. Variabel bebas (*Variabel Independent*) adalah variabel yang mempengaruhi sebab berubahannya serta timbulnya variabel *dependent*. Dalam penelitian ini yaitu model pembelajaran *Blended Learning* dengan LKPD berbasis MEA (*means end analysis*) ( $X$ ).
2. Variabel terikat (*Variabel Dependent*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat sebab adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini sebagai variabel terikat yaitu Miskonsepsi ( $Y$ ).

---

<sup>5</sup>Sugiyono, Op. Cit, h. 39-75

**Tabel 3.2**  
**Hubungan Variabel X dan Y**



Keterangan :

X : Model Pembelajaran *Blended Learning* dengan LKPD berbasis MEA.

Y : Miskonsepsi.

#### **D. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi merupakan semua anggota dari suatu kelompok orang, kejadian, atau obyek-obyek yang ditentukan dalam suatu penelitian.<sup>6</sup> Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas X semester ganjil SMK Negeri Padang Cermin tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 8 kelas belajar.

**Tabel 3.3 Daftar Kelas Populasi**

<b>No</b>	<b>Kelas</b>	<b>Jumlah Siswa</b>
1.	X TKJ (A)	36
2.	X TKJ (B)	35
3.	X AP (A)	36
4.	X AP (B)	36
5.	X TSM (A)	35
6.	X TSM (B)	36
7.	X MULTIMEDIA	36
8.	X AKUNTANSI	36
	<b>Jumlah Populasi</b>	<b>286</b>

**Sumber : Dokumentasi SMK Negeri Padang Cermin tahun ajaran 2018/2019**

<sup>6</sup>Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, “*Metodologi Penelitian Pendidikan*”, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. (2015). h. 39

## 2. Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Sampel merupakan himpunan bagian atau sebagian dari populasi yang karakteristiknya benar-benar diselidiki.<sup>7</sup> Teknik pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan pada ciri-ciri atau sifat-sifat tertentu yang diperkirakan mempunyai sangkut paut erat dengan ciri-ciri atau sifat-sifat yang ada dalam populasi yang sudah diketahui sebelumnya.

Jadi ciri-ciri atau sifat-sifat yang spesifik yang ada atau dilihat dalam populasi dijadikan kunci untuk pengambilan sampel.<sup>8</sup> sehingga yang akan dijadikan sampel penelitian yaitu satu kelas dari peserta didik kelas X (B) Teknik Komputer Jaringan yang berjumlah 36 peserta didik.

### E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.<sup>9</sup>

#### 1. Tes

Tes adalah alat untuk mengumpulkan data tentang kemampuan subjek penelitian dengan cara pengukuran. Sebagai alat ukur, data yang

---

<sup>7</sup>Kadir, “*Statistika Terapan (Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian)*”, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, (2015). h. 118

<sup>8</sup>Drs.Cholid Narbuko, Drs. H.Abu Achmadi, “*Metodologi Penelitian*”, Jakarta: Bumi Aksara (2015). h. 116

<sup>9</sup>Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan*”, Bandung : Alfabeta, (2009). h. 308.

dihasilkan melalui tes adalah berupa angka-angka. Oleh sebab itu tes merupakan instrumen yang menggunakan pendekatan kuantitatif.<sup>10</sup>

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan tes diagnostik berbentuk *four tier diagnostic test*. Sehingga dapat diukur seberapa besar miskonsepsi yang terjadi dan setelah memperoleh perlakuan model pembelajaran *Blended Learning* dengan LKPD berbasis MEA (*means end analysis*). Tes disusun berdasarkan indikator yang disesuaikan dengan kurikulum. Tes dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran.

## **2. Wawancara**

Wawancara merupakan teknik atau metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara dialog dengan sumber data. Teknik bertanya yang dilakukan pewawancara menjadi kunci keberhasilan penggunaan wawancara.<sup>11</sup> Penelitian ini menggunakan wawancara terstruktur dengan pertanyaan terbuka dimana digunakan dalam penguatan data lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *Blended Learning* dengan LKPD berbasis MEA (*means end analysis*).

## **3. Observasi**

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung maupun tidak tentang hal yang diamati dan mencatatnya pada alat observasi. Terdapat beberapa keuntungan observasi sebagai teknik pengumpulan data, diantaranya: observasi dapat meringankan

---

<sup>10</sup>Yuberti Dan Antomi Saregar. *Op. Cit.* h. 123

<sup>11</sup>*Ibid*, h. 131

beban subjek penelitian, observer tidak memerlukan bahasa verbal sebagai alat utama pengumpulan data, data yang diperoleh dari observasi akan lebih akurat, dan observasi dapat digunakan untuk mengecek kebenaran data yang diperoleh dengan teknik lain.<sup>12</sup>

Observasi dalam penelitian ini menggunakan observasi partisipan yaitu peneliti terlibat langsung dalam proses pembelajaran atau memberikan pembelajaran.<sup>13</sup> Tujuan dari observasi yaitu guru menilai keterlaksanaannya model pembelajaran *Blended Learning* dengan LKPD berbasis MEA (*means end analysis*) yang akan dilakukan oleh peneliti.

## **F. Instrumen Penelitian**

### **1. Instrumen Tes**

Tes menggunakan tes diagnostik berupa *four tier diagnostic test*. Tes diagnostik bertujuan untuk mengetahui profil miskonsepsi.<sup>14</sup> Ada beberapa jenis dari tes diagnostik yaitu *one tier* (satu tingkat), *two tier* (dua tingkat), *three tier* (tiga tingkat)<sup>15</sup>, dan *four tier* (empat tingkat).

Tes diagnostik *two tier* memberikan pilihan jawaban dan alasan yang harus dipilih peserta didik. Akan tetapi, tidak dapat mengetahui seberapa

---

<sup>12</sup>*Ibid*, h. 132

<sup>13</sup>Cholid Narbuko, Abu Achmadi, *Op. Cit*, h. 70-72

<sup>14</sup>Lia Fitrah Iswana, Woro Setyarsih, And Abd Kholiq, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Materi Fluida Dinamis Melalui Instrumen *Three Tier Diagnostic Test*" , *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 5.3 (2016). h. 170

<sup>15</sup>Dimas Adiahyah Syahrul And Woro Setyarsih, " Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Dengan *Three-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Dinamika Rotasi", *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 4.3 (2015). h. 68



kuat peserta didik dalam memahami konsep yang diberikan.<sup>16</sup> Sedangkan *Three-tier multiple choice* adalah tes yang valid yang bisa digunakan secara efisien dengan sampel peserta didik dalam jumlah besar, dan membantu para peneliti untuk memahami penalaran peserta didik pada jawaban mereka untuk membedakan kesalahpahaman dari kurangnya pengetahuan, dan untuk memperkirakan persentase kesalahan positif dan negatif.<sup>17</sup>

Tetapi hanya memberi kesempatan untuk memilih tingkat keyakinan tunggal dalam memilih jawaban dan alasan pada masing-masing butir soal. Tingkat keyakinan tunggal ini tidak dapat mendeteksi apabila peserta didik memiliki tingkat keyakinan berbeda dalam memilih jawaban dan alasan.<sup>18</sup>

*Four tier diagnostic test* merupakan tes diagnostik dari penggabungan *two-tier test* dengan *certainty of response index* (CRI). Sedangkan CRI yang dikembangkan digunakan sebagai *three-tier* yang merupakan tingkat keyakinan jawaban dari *two-tier test*. Tahap ke empat (*four tier*) adalah diagnosis sumber pengetahuan peserta didik terhadap konsep.<sup>19</sup>

*Four tier test* merupakan tes yang terdiri dari empat tingkat. Tingkat pertama merupakan soal pilihan ganda dengan empat pengecoh dan satu kunci jawaban yang harus dipilih peserta didik. Tingkat kedua merupakan

---

<sup>16</sup>Ani Rusilowati, "Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika", *In Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 2015, VI. h. 4

<sup>17</sup>Friesta Ade Monita Dan Bambang Suharto, "Identifikasi Dan Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Three Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument* Pada Konsep Kestimbangan Kimia", *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 7.1 (2016). h. 28

<sup>18</sup>Ani Rusiloati, *Log. Cit*

<sup>19</sup>Gaguk Resbiantoro And Aldila Wanda Nugraha, "Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya Dan Gerak Untuk Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 5.2 (2017). h. 81

tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih jawaban. Tingkat ketiga merupakan alasan menjawab pertanyaan, Tingkat ke empat merupakan tingkat keyakinan peserta didik dalam memilih alasan.<sup>20</sup>

Keunggulan dari *four tier diagnostic test* adalah pendidik dapat membedakan tingkat keyakinan jawaban dan tingkat keyakinan alasan yang dipilih peserta didik sehingga dapat menggali lebih dalam tentang kekuatan pemahaman konsep peserta didik, mendiagnosis miskonsepsi yang dialami peserta didik lebih dalam, menentukan bagian-bagian materi yang memerlukan penekanan lebih, membuat menurunnya miskonsepsi peserta didik dengan merencanakan pembelajaran yang lebih baik.<sup>21</sup>

*Four-tier test* juga dipadukan dengan *confidence rating* pada alasan jawaban, sehingga lebih akurat tingkat keyakinan atas jawaban dan alasan jawaban.<sup>22</sup> Adapun kategori dari kombinasi jawaban *four tier test* yaitu pada tabel berikut:

---

<sup>20</sup>Qisthi Fariyani, Ani Rusilowati, And Sugianto, "Pengembangan *Four-Tier Diagnostic Test* Untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Siswa SMA Kelas X", *Journal Of Innovative Science Education*, 4.2 (2015). h. 42

<sup>21</sup>Riska Irsanti, Ibnu Khaldun, And Latifah Hanum, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Larutan Non Elektrolit Dikelas X SMA Islam Al-Falah Kabupaten Aceh Besar Abstrak Pendahuluan Metode Penelitian", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 2.3 (2017). h. 231

<sup>22</sup>Ismiara Indah Ismail, Achmad Samsudin, Endi Suhendi, Dan Ida Kaniawati, "Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis *Four Tier Test*", *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains*, (2015). h. 382

**Tabel 3.4**  
**Analisis Kombinasi Jawaban Pada *Four-Tier Diagnostic Test***<sup>23</sup>

Kombinasi Jawaban	Kombinasi Jawaban			
	Jawaban	Tingkat Keyakinan Jawaban	Alasan	Tingkat Keyakinan Alasan
Paham Konsep (PK)	Benar	Yakin	Benar	Yakin
	Benar	Tidak Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Benar	Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Benar	Tidak Yakin	Benar	Yakin
Tidak Paham Konsep (TPK)	Benar	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Benar	Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Benar	Yakin
	Benar	Tidak Yakin	Salah	Yakin
	Benar	Yakin	Salah	Yakin
Miskonsepsi	Salah	Yakin	Benar	Tidak Yakin
	Salah	Yakin	Benar	Yakin
	Salah	Yakin	Salah	Tidak Yakin
	Salah	Tidak Yakin	Salah	Yakin
	Salah	Yakin	Salah	Yakin

Sedangkan *certainty of response index* (CRI) merupakan ukuran tingkat keyakinan *response* dalam menjawab setiap pertanyaan atau soal yang diberikan.<sup>24</sup> Tingkat keyakinan ini akan mempermudah dan menghemat waktu dalam menganalisa miskonsepsi seseorang.<sup>25</sup> Berikut tabel kategori tingkat keyakinan CRI yaitu:

<sup>23</sup>Fariyani, Rusilowati, And Sugianto; Widya Bratha Sheftyawan, Trapsilo Prihandono, And Albertus Djoko Lesmono, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Optik Geometri", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7.2 (2018). h. 143

<sup>24</sup>Hamdani, "Deskripsi Miskonsepsi Siswa Tentang Konsep-Konsep Dalam Rangkaian Listrik", *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 4.1 (2013). h. 4

<sup>25</sup>Wiricha Annisak, Astalini, And Haerul Pathoni, "Desain Pengemasan Tes Diagnostik Miskonsepsi Berbasis CBT (*Computer Based Test*)". *EduFisika* , 2.1 (2017). h. 3

**Tabel 3.5**  
**Kategori Skala Tingkat Keyakinan CRI<sup>26,27</sup>**

Kategori	Skala	Tingkat Keyakinan
Menebak	0	Rendah/Tidak Yakin
Sangat Tidak Yakin	1	
Tidak Yakin	2	
Yakin	3	Tinggi/Yakin
Sangat Yakin	4	
Amat Sangat Yakin	5	

## 2. Instrumen Non Tes

Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa instrumen lembar keterlaksanaannya model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA. Dalam penelitian ini, penerapan model tersebut akan diobservasi oleh observer yaitu pendidik pengampu mata pelajaran fisika kelas X (B) Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin.

Tidak hanya instrumen tes, tetapi instrumen non tes juga harus memenuhi kriteria kelayakan. Hanya saja kriteria yang harus dipenuhi dari instrumen non tes dilakukan dengan pertimbangan ahli. Pertimbangan para ahli ini berhubungan dengan validitas isi pada pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam lembar observasi yang menggunakan skala *likert* bentuk *checklist*.

Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial.<sup>28</sup> Skala *likert* dalam bentuk checklist dengan tabel penskoran berikut:

<sup>26</sup>Qisthi Fariyani, Ani Rusilowati, Sugianto, *Op. Cit*, h. 43

<sup>27</sup>Saleem Hasan, Diola Bagayoko, Ella L Kelly, "Misconception And The Certainty Of Response Index (CRI), *Journal Of Science And Mathematics Education*, Vol 34 (5), September 1999, h. 294

**Tabel 3.6**  
**Kriteria Penskoran Lembar Observasi<sup>29</sup>**

Skor	Interprestasi
5	Sangat Tinggi
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

### G. Pengujian Instrumen

Ketika instrumen soal *four-tier test* dilengkapi CRI akan diujikan pada pelaksanaan penelitian, maka terlebih dahulu instrumen soal di ujicoba kepada peserta didik yang sudah memperoleh materi yang akan diteliti. Kemudian data tersebut dianalisis untuk mendapatkan keterangan apakah instrumen tersebut layak atau tidak dalam penelitian. Adapun analisis data yang digunakan sebagai berikut:

#### 1. Uji Validitas

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrument yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari

---

<sup>28</sup>Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*”, Bandung : Alfabeta (2015). h. 134

<sup>29</sup>*Ibid*, h. 135

gambaran tentang validitas yang dimaksud. Rumus korelasi yang dapat digunakan adalah yang dikemukakan oleh pearson, sebagai berikut:<sup>30</sup>

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X^2)\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y^2)\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  = Daya beda untuk butir ke i

N = Banyaknya subjek yang dikenai tes

Y = Total skor (dari subjek uji coba)

X = Skor untuk butir ke i (dari subjek uji coba)

Jika  $r_{xy} < r_{tabel}$  maka soal dikatakan tidak valid dan jika  $r_{xy} \geq r_{tabel}$  maka soal dikatakan valid. Interpretasi terhadap nilai koefisien  $r_{xy}$  digunakan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.7**  
**Interpretasi Korelasi Validitas<sup>31</sup>**

Besarnya “r” Product Moment ( $r_{xy}$ )	Interpretasi
$R_{xy} < 0,30$	Tidak valid
$R_{xy} > 0,30$	Valid

Setelah dilakukan uji coba terhadap peserta didik diluar sampel.

Kemudian hasil uji coba di uji keabsahannya dan didapat data sebagai berikut:

<sup>30</sup>Suharsimi Arikunto, “*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*” (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009). h. 168

<sup>31</sup>Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*”, Bandung : Alfabeta (2009). h. 172



**Tabel 3.8**  
**Hasil Uji Validitas Butir Soal**

Keterangan Soal	No. Butir soal	Jumlah
Valid	1,2,3,4,5,7,8,9,11,12,15,22,23,24	14
Tidak Valid	6,10,13,14,16,17,18,19,20,21,25	11
Jumlah Soal		25

Berdasarkan Tabel 3.8, dari 25 butir soal yang telah diuji cobakan, dengan nilai  $r_{tabel} = 0.3493$ , dapat diperoleh 14 butir soal dinyatakan valid yaitu soal no: 1,2,3,4,5,7,8,9,11,12,15,22,23,24. Artinya dari 14 butir soal yang valid ini dapat digunakan untuk mengukur tes miskonsepsi. Untuk hasil pengukuran secara keseluruhan terdapat pada lampiran 8.

## 2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat atau derajat konsistensi dari suatu instrumen. Reliabilitas tes berkenaan dengan pertanyaan, apakah suatu tes teliti dan dapat dipercaya sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Suatu tes dapat dikatakan reliabel jika selalu memberikan hasil yang sama bila diteskan pada kelompok yang sama pada waktu atau kesempatan yang berbeda.<sup>32</sup>

Karena *four-tier diagnostic test* merupakan kombinasi CRI dalam tingkat keyakinan jawaban dan alasan jawaban yang terdapat enam skala

---

<sup>32</sup>Zainal Arifin., “*Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik Dan Prosedur)*”, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017). h. 258

yaitu skala 0-5.<sup>33</sup> Index tersebut biasanya tergolong kedalam skala *likert*, Sehingga dalam menghitung koefisien reliabilitas CRI tidak sama dengan menghitung koefisien reliabilitas tes biasa. Dalam instrumen yang bukan 1 dan 0 untuk perhitungan reliabilitas digunakan rumus Alpha sebagai berikut:<sup>34</sup>

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma^2 t} \right)$$

Keterangan:

$r_{11}$  = Reliabilitas Instrumen

K = Banyaknya Butir Pertanyaan Atau Banyaknya Soal

$\sum \sigma_b^2$  = Jumlah Varians Butir

$\sigma^2 t$  = Varians Total

Dengan Kualifikasi koefisien reliabilitas sebagai berikut:

**Tabel 3.9**  
**Kualifikasi Koefisien Reliabilitas<sup>35</sup>**

Koefisien Reliabilitas (R)	Interpretasi
0,00 R < 0,20	Sangat Rendah
0,21 R < 0,40	Rendah
0,41 R < 0,70	Sedang
0,71 R < 0,90	Tinggi
0,91 R < 1,00	Sangat Tinggi

Berdasarkan hasil perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan excel diperoleh nilai  $r_{11}$  sebesar 0.68 maka dapat dikatakan bahwa

<sup>33</sup>Surya Gumilar, "Analisis Miskonsepsi Konsep Gaya Menggunakan *Certainty Of Respon Index (CRI)*", *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Fisika*, 2.1 (2016). h. 2

<sup>34</sup>Suharsimi Arikunto, *Loc. Cit.* 196

<sup>35</sup>Sugiyono, *Loc. Cit.* 189

instrumen penelitian dinyatakan reliabel dengan kategori sedang. Artinya tes yang akan diuji cobakan dapat memberikan hasil yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu atau kesempatan yang berbeda dan tempat yang berbeda pula, untuk analisis secara keseluruhan terdapat pada lampiran 8.

### 3. Uji Tingkat Kesukaran

Pengukuran seberapa besar derajat kesukaran suatu soal. Taraf tingkat kesukaran dinyatakan dengan P dan dicari dengan menggunakan rumus:<sup>36</sup>

$$P = \frac{B}{JS}$$

Dengan:

P = Proporsi/angka indeks tingkat kesukaran.

B = Banyaknya peserta tes yang dapat menjawab benar.

JS = Jumlah peserta tes yang mengikuti tes.

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Tingkat Kesukaran<sup>37</sup>**

Tingkat Kesukaran	Klasifikasi
< 0,30	Sukar
0,30-0,70	Sedang
>0,70	Mudah

Hasil dari analisis tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut:

<sup>36</sup> *Ibid*, h. 234

<sup>37</sup> Anas Sudijono, “*Pengantar Statistik Pendidikan*” (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008). H.372

**Tabel 3.11**  
**Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

Kategori Tingkat Kesukaran	No. Butir Soal	Jumlah
Sukar	-	-
Cukup/Sedang	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,21,22,23,24,25	22
Mudah	18,19,20	3
Jumlah Soal		25

Berdasarkan Tabel 3.10, dari 25 butir soal yang diuji cobakan diperoleh tidak ada soal masuk dalam kategori sukar, kategori soal yang masuk dalam kategori cukup/sedang yaitu soal no 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,21,22,23,24,25. Sedangkan 3 butir soal yang masuk dalam kategori mudah yaitu soal no 18,19 dan 20. Untuk analisis perhitungan secara keseluruhan terdapat pada lampiran 8.

#### 4. Uji Daya Beda

Daya pembeda soal adalah pengukuran sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan peserta didik yang sudah menguasai kompetensi dengan peserta didik yang belum/kurang menguasai kompetensi berdasarkan kriteria tertentu.<sup>38</sup> Rumus yang digunakan dalam menentukan daya pembeda setiap butir tes adalah:

$$D = \frac{B_A}{I_A} - \frac{B_B}{I_B} = P_A - P_B$$

---

<sup>38</sup> *Ibid*, h. 235

Keterangan :

$B_A$  = Proporsi atas yang menjawab benar

$B_B$  = Proporsi bawah yang menjawab benar

$J_A$  = Jumlah siswa kelompok atas

$J_B$  = Jumlah siswa kelompok bawah

$P_A$  = Proporsi siswa kelompok atas yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

$P_B$  = Proporsi siswa kelompok bawah yang menjawab benar (P sebagai indeks kesukaran)

Klasifikasi daya pembeda soal adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.12**  
**Kriteria Daya Pembeda**

Daya Pembeda	Klasifikasi
$>0,40$	Sangat baik
$0,30 < 0,39$	Baik
$0,20 < 0,29$	Cukup
$<0,19$	Jelek

Hasil analisis daya pembeda dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.13**  
**Hasil Uji Daya Pembeda Butir Soal**

Kategori daya beda soal	No. butir soal	Jumlah
Jelek	10,16,18,19,20,21	6
Cukup	6,13,14,17,23	5
Baik	1,4,7,8,9,12,22,25	8
Baik sekali	2,3,5,11,15,24	6
Jumlah soal		25

Berdasarkan tabel 3.12 dari 25 butir soal yang diuji cobakan diperoleh 14 butir soal yang valid. 6 butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda jelek, yaitu soal nomor 10,16,18,19,20,21. 5 butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda cukup yaitu soal nomor 6,13,14,17,23. 8 butir soal memiliki klasifikasi daya pembeda baik yaitu soal nomor 1,4,7,8,9,12,22,25. Dan 6 butir soal yang memiliki klasifikasi daya pembeda baik sekali yaitu soal no 2,3,5,11,15,24. Artinya kemampuan butir-butir soal tersebut sudah cukup dalam membedakan kemampuan peserta didik yang mengalami miskonsepsi, paham konsep dan tidak paham konsep. Untuk analisis keseluruhan terdapat pada lampiran 8.

## **H. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Gain Ternormalisasi**

Gain adalah selisih antara nilai posttest dan pretest, nilai gain menunjukkan peningkatan hasil belajar fisika peserta didik setelah pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Data diperoleh dari *pretest* dan *posttest* hasil belajar dalam penelitian kuantitatif. Skor prestasi belajar peserta didik dibandingkan antara *pretest* dan *posttest*, kemudian dihitung menggunakan gain ternormalisasi yang kemudian diklasifikasikan berdasarkan analisis hake, rumus yang digunakan dalam uji gain sebagai berikut.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup>Inni Amarta Khairati, Selly Feranie, And Saeful Karim, “Penerapan Strategi Metakognisi Pada *Cooperative Learning* Untuk Mengetahui Profil Metakognisi Dan Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis”, *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2.1 (2016). h. 67



$$N\text{-Gain (g)} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Perolehan skor N-Gain ternormalisasi terdapat tiga kategori sebagai berikut :

**Tabel 3.15<sup>40</sup>**  
**Kategori Nilai N-Gain**

Kategori Nilai N-Gain	Kriteria
$g > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang
$g < 0,30$	Rendah

## 2. Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak.<sup>41</sup> Untuk menguji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan uji *liliefors* pada program excel dengan taraf signifikan 5%. Yang dilakukan dengan membandingkan data observasi dengan frekuensi sebaran data yang sudah berdistribusi normal. Rumus dalam menggunakan uji *liliefors* menurut sudjana sebagai berikut:<sup>42</sup>

$$L_{\text{hitung}} = \text{Max } |f(z) - s(z)|, \text{ dengan } L_{\text{tabel}} = L(\alpha, n)$$

Dengan hipotesis :

<sup>40</sup>Erin Radien Simbolon And Fransisca Sudargo Tapilouw, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Berfikir Siswa SMP", *EDUSAINS*, VII.I (2015). h. 192

<sup>41</sup>Rahma Diani, Yuberti, And Shella Syafitri, "Uji *Effect Size* Model Pembelajaran Scramble Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.2 (2016). h. 246

<sup>42</sup>Samidi, "Pengaruh Strategi Pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 29 Medan T.P 2013/2014", *Jurnal Edutech*, 1.1 (2015). h. 8

$H_0$  : data terdistribusi normal

$H_1$  : data tidak terdistribusi normal

Kesimpulan : jika  $L_{tabel} > L(\alpha, n)$  maka  $H_0$  diterima

Dengan langkah-langkah uji *liliefors* :

- a. Mengurutkan data
- b. Menentukan frekuensi masing – masing data
- c. Menentukan frekuensi kumulatif
- d. Menentukan nilai Z dimana  $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  dengan  $\frac{\sum x_i}{n}$  dan  $\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-2}}$
- e. Menentukan nilai f (x), dengan menggunakan tabel z
- f. Menentukan nilai s (z) =  $\frac{f_{kumulatif}}{n}$
- g. Menentukan nilai L = |f(z) – s(z)|
- h. Menentukan nilai  $L_{hitung} = \max |f(z) – s(z)|$
- i. Menentukan nilai  $L_{tabel}$

### 3. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas dan data dinyatakan normal, maka dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan antara dua keadaan, dalam menguji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji homogenitas dua varians, rumus yang digunakan menurut sudjana dalam indah dkk,

$$\text{yaitu :}^{43} F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

---

<sup>43</sup>Syafmawandi Irwan, Thamrin, And Khairi Budayawan, “Kontribusi Partisipasi Aktif Siswa Dan Fasilitas Praktikum Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel (TKB) Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 1 Batipuh, *Jurnal Volasional Teknik Elektronika Dan Informatika*, 4.1 (2016). h. 56

**Tabel 3.16 Kriteria Uji Homogenitas**

<b>Sig</b>	<b>Kriteria</b>
$F_{hitung} > F_{tabel}$	<b>Tidak Homogen</b>
$F_{hitung} < F_{tabel}$	<b>Homogen</b>

#### 4. Uji Tingkat Miskonsepsi

Dalam menguji tingkat miskonsepsi, analisis data yang dilakukan untuk memperoleh berupa profil miskonsepsi, dengan perhitungan presentasi miskonsepsi sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase jumlah peserta didik yang miskonsepsi.

F = Banyaknya peserta didik yang paham miskonsepsi.

N = Jumlah seluruh peserta tes.

**Tabel 3.14**  
**Kriteria Tingkat Miskonsepsi<sup>44</sup>**

<b>Besar P</b>	<b>Kriteria</b>
61% - 100%	Tinggi
31% - 60%	Sedang
0% - 30%	Rendah

<sup>44</sup>Rizky Dayu Utami, Salamah Agung, And Evi Sapinatul Bahriah, “Analisis Pengaruh Gender Terhadap Miskonsepsi Siswa SMAN Di Kota Depok Dengan Menggunakan *Tes Diagnostic Two-Tier*”, (2017). h. 96

## 5. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis digunakan jika data terdistribusi normal, yaitu uji-t. Uji-t merupakan tes statistik yang memungkinkan untuk membandingkan dua skor rata-rata, yang menentukan *probabilitas* (peluang) bahwa perbedaan antara skor rata-rata adalah perbedaan yang nyata.<sup>45</sup> Berdasarkan uji prasyarat analisis statistik diperoleh bahwa data *pretest* dan *posttest* terdistribusi normal dan juga homogen.

Uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA dalam meremediasi miskonsepsi.

Langkah-langkah uji-t sebagai berikut:<sup>46</sup>

- a. Merumuskan hipotesis statistik yang dari hipotesis nol serta hipotesis alternatifnya.
- b. Menentukan nilai  $t_{hitung}$  dihitung dengan rumus:<sup>47</sup>

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md = Mean dari deviasi (d) antara post-test dan pre-test

xd = Perbedaan deviasi dengan mean deviasi

<sup>45</sup>Punaji Setyosari, “Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan” (Bandung: Kencana Prenada Media Group, (2013). h. 257

<sup>46</sup>Elita Dwi Sanyoto, Woro Setyarsih, And Abd Kholiq, “Penerapan Model Pembelajaran *Interactive Demonstration* Berbantuan Media Simulasi Virtual Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Suhu, Kalor, Dan Perpindahan Kalor”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 5.3 (2016). h. 190

<sup>47</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* h. 86

N = Banyaknya subjek

df = atau db adalah N-1

Mencari gain (d) :

$$d = \text{posttest} - \text{pretest}$$

Mencari mean gain perbedaan *pretest* dengan *posttest* (Md) :

$$Md = \frac{\sum d}{N}$$

Menghitung nilai kuadrat deviasi ( $\sum x^2d$ ) :

$$x^2d = d^2 - \frac{(\sum d^2)}{N}$$

Keterangan :

$d^2$  = jumlah gain setelah dikuadratkan

d = jumlah gain keseluruhan

c. Menentukan nilai  $t_{\text{tabel}} = t$  (dk =  $n_1 + n_2 - 2$ )

d. Kriteria pengujian hipotesis :

Jika  $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak

Jika  $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima

Dan pengujian hipotesis parametrik juga dapat menggunakan uji *paired-sampel t-test* pada program *SPSS* dengan taraf signifikan 5%.

Ketentuan uji sebagai berikut:

**Tabel 3.17**  
**Ketentuan Uji Hipotesis<sup>48</sup>**

Sig	Keterangan
Sig > 0,05	$H_0$ Diterima $H_1$ Ditolak
Sig < 0,05	$H_0$ Ditolak $H_1$ Diterima

<sup>48</sup> Rahma Diani, Yuberti, And Shella Syafitri, *Op. Cit*, h. 273

## 6. Uji Hasil Observasi

Untuk mencari presentasi dari hasil lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD Berbasis MEA dapat dihitung dengan rumus serta skala kriteria :

$$\text{Nilai presentase} = \frac{\text{jumlah skor diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100$$

**Tabel 3.18**  
**Skala Interpretasi Kriteria Keterlaksanaan Model<sup>49</sup>**

Sig	Kriteria
0% - 20%	Sangat Kurang Baik
21% - 40%	Kurang Baik
41% - 60%	Cukup Baik
61% - 80%	Baik
81% - 100%	Sangat Baik

---

<sup>49</sup>Sri Latifah, "Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Quran Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4.2 (2015). h.159



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) yang diterapkan dikelas eksperimen yakni kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin, berikut tabel hasil persentase keterlaksanaan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA dengan observer/pengamat Ibu Pitri Yunia, S.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran fisika dikelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin.

**Tabel 4.1 Hasil Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Blended Learning* Dengan LKPD Berbasis MEA.**

Pertemuan ke-	Jumlah Skor	Persentase
Ke-1	37	82%
Ke-2	37	82%
Ke-3	38	84%
Rata-rata	37.33	82.29%
Jumlah skor maksimal	45	100%

Berdasarkan tabel 4.1 tersebut terlihat rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) pada materi suhu dan kalor didapatkan hasil sebesar 82.29% yang menunjukkan bahwa adanya peningkatan pembelajaran dalam kategori sangat baik. Hal ini

menunjukkan bahwa model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisika. Untuk perhitungan data lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 14.

## 2. Hasil Miskonsepsi Peserta Didik

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan analisis data untuk mendapatkan hasil miskonsepsi peserta didik berikut hasil uji untuk mendapatkan seberapa besar miskonsepsi peserta didik.

### a. Hasil N-gain kelas eksperimen

Dari analisis yang telah dilakukan diperoleh rata-rata nilai peserta didik pada kelas eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Hasil N-Gain Peserta didik**

Hasil Penelitian	Skor Maksimum	Pretest	Posttest	N-Gain
Rata-rata hasil belajar	28	12.37	19.49	0.441
keterangan				Sedang

Berdasarkan tabel 4.2 tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata N-gain peserta didik sebesar 0.441 termasuk dalam kategori sedang. Analisis perhitungan data N-gain dapat dilihat pada lampiran 10.

### b. Uji Normalitas

Peneliti menggunakan uji normalitas untuk melihat data terdistribusi normal atau tidak, uji *liliefors* di program excel dengan signifikansi 0.05 digunakan peneliti untuk uji normalitas *pretest-posttest* dikelas eksperimen, didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas *Liliefors***

<b>Statistik</b>	<b><i>Pretest</i></b>	<b><i>Posttest</i></b>
$L_{hitung}$	0.084	0.110
$L_{tabel}$	0.149	0.149
Sig	0.05	0.05
Uji <i>Liliefors</i>	$L_h < L_t$	$L_h < L_t$
Kesimpulan	Normal	Normal

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dinyatakan bahwa data *pretest* maupun *posttest* terdistribusi normal, dimana dengan ketentuan  $L_{hitung} < L_{tabel}$  untuk *pretest*  $L_{hitung}$  sebesar 0.084 lebih kecil dari  $L_{tabel}$  yakni 0.149, kemudian untuk *posttest*  $L_{hitung}$  0.110 lebih kecil dari  $L_{tabel}$  0.149 sehingga keduanya terdistribusi normal. Untuk perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 11.

### c. Uji Homogenitas

Setelah data dinyatakan terdistribusi normal maka selanjutnya data di uji homogenitasnya menggunakan Uji-F dimana jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan data terdistribusi homogen yang dinyatakan pada tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas**

<b>Statistik</b>	<b>Hasil</b>
$F_{hitung}$	1.049
$F_{tabel}$	4.139
Sig	0.05
Uji F	$F_h < F_t$
Kesimpulan	Homogen

Berdasarkan tabel 4.4 menyatakan bahwa data memiliki varians homogen dilihat dengan  $F_{hitung}$  kurang dari  $F_{tabel}$  ( $F_h < F_t$ ). dimana didapatkan hasil  $F_{hitung}$  1.049 lebih kecil dari  $F_{tabel}$  4.139 sehingga  $H_0$  diterima dan data terdistribusi homogen. Perhitungan data secara lengkap dapat dilihat dilampiran 11.

#### **d. Uji Hipotesis**

Setelah data dinyatakan homogen dan terdistribusi normal selanjutnya peneliti menggunakan uji parametrik yakni uji-t, Berikut tabel hasil uji hipotesis kelas eksperimen:

**Tabel 4.5 Hasil Hipotesis Uji-t**

<b>Statistik</b>	<b>Hasil</b>
$T_{tabel}$	2.035
$T_{hitung}$	9.099
Sig	0.05
Uji-t	$T_{hitung} > T_{tabel}$
Kesimpulan	$H_0$ ditolak $H_1$ diterima

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan hasil bahwa  $T_{hitung} > T_{tabel}$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik dengan melihat rata-rata *pretest* kurang dari rata-rata *posttest*. Untuk perhitungan data lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 12.

#### e. Uji Tingkat Miskonsepsi

Setelah kegiatan pembelajaran sudah terpenuhi peneliti mengadakan *posttest* untuk melihat hasil pengetahuan akhir serta miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik setelah diberlakukan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*), berikut tabel hasil uji tingkat miskonsepsi:

**Tabel 4.6 Perbandingan Miskonsepsi Peserta Didik (*Pretest-Posttest*)**

No	Nama	Banyaknya miskonsepsi		
		<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih <i>pretest-posttest</i>
1	N-1	2	3	-1
2	N-2	9	2	7
3	N-3	12	6	6
4	N-4	10	3	7
5	N-5	9	4	5
6	N-6	9	1	8
7	N-7	10	3	7
8	N-8	13	5	8
9	N-9	7	2	5
10	N-10	6	6	0
11	N-11	8	3	5
12	N-12	8	3	5
13	N-13	10	2	8
14	N-14	2	1	1
15	N-15	5	5	0
16	N-16	10	6	4

17	N-17	7	3	4
18	N-18	8	3	5
19	N-19	6	1	5
20	N-20	7	5	2
21	N-21	6	2	4
22	N-22	3	0	3
23	N-23	7	3	4
24	N-24	11	2	9
25	N-25	10	3	7
26	N-26	11	3	8
27	N-27	8	2	6
28	N-28	8	4	4
29	N-29	3	6	-3
30	N-30	6	1	5
31	N-31	6	5	1
32	N-32	11	2	9
33	N-33	6	4	2
34	N-34	9	2	7
35	N-35	6	2	4
Jumlah		269	108	161
Rata-rata		7.68	3.08	4.60

Berdasarkan tabel 4.6 tersebut dapat diketahui bahwa peserta didik mengalami penurunan miskonsepsi setelah diterapkan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) berikut persentase miskonsepsi peserta didik sebelum perlakuan dan setelah perlakuan:

**Tabel 4.7 Persentase Tingkat Miskonsepsi Peserta Didik**

Hasil Penelitian	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Selisih <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>
Persentase miskonsepsi	54.90%	22.04%	32.86%

Berdasarkan tabel 4.7 terlihat bahwa adanya penurunan miskonsepsi sebesar 32.86% dimana pada *pretest* persentase miskonsepsi sebesar



54.90% dan setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) kemudian diadakan *posttest* dengan hasil miskonsepsi peserta didik sebesar 22.04%. perhitungan lengkapnya dapat dilihat dilampiran 13.

## B. Pembahasan

Penelitian telah dilakukan di SMK Negeri Padang Cermin, dengan tujuan mengurangi miskonsepsi dengan penggunaan *blended learning* dilengkapi LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi pembelajaran fisika di SMKN Padang Cermin. Berdasarkan keterlaksanaan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) di kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin, mendapatkan respon positif dimana motivasi belajar dan keaktifan peserta didik menjadi meningkat ketika mereka dapat mencari informasi materi pembelajaran secara *online* dan memiliki waktu lebih banyak untuk belajar mandiri dan hal ini dapat disesuaikan dengan gaya belajar dan preferensi pembelajaran pada pembelajaran, kemudian hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ini sesuai dengan peneliti sebelumnya dimana penggunaan model pembelajaran *blended learning* lebih cocok digunakan untuk peserta didik dengan kemampuan kognitif yang baik.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Khoiroh Ni'matul, Munoto Dan Hanifah L, 'Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 10.2 (2017), h. 97–110.

Sehingga dalam hal ini peningkatan hasil pembelajaran peserta didik dapat meningkat apabila peserta didik memiliki motivasi yang tinggi dalam pembelajaran fisika dengan demikian kesalahan-kesalahan dapat diatasi oleh pembelajaran interaktif seperti *blended learning*, dan diperkuat dengan hasil penelitian sebelumnya yakni penggunaan *blended learning* dapat memperbaiki penalaran fisika dapat lebih aktif dalam bertanya karena dengan menggunakan media *online* peserta didik dapat berkomentar dan bertanya pada kolom yang telah disediakan pada blog.<sup>2</sup>

Kemudian dengan menerapkan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA terdapat pengaruh dalam mereduksi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin terlihat dari  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima sehingga dapat dikatakan bahwa adanya pengaruh dari model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik.

Dalam kegiatan pembelajaran fisika peserta didik jarang melakukan praktikum dalam pembelajaran, hal ini dipaparkan oleh peserta didik sehingga pada proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD *online* peneliti menyiapkan berupa *phet* simulasi yang dalam penggunaannya peserta didik dapat melakukan percobaan-percobaan mengenai materi suhu dan kalor dan hal ini membuat peserta didik semakin berminat dalam pembelajaran fisika.

---

<sup>2</sup>Hermawanto, S. Kusairi, And Wartono, 'Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X', *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* (2013), h. 67–76.

Miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik, dimana peserta didik mengalami salah konsep yakni pengertian yang tidak akurat akan konsep, penggunaan konsep yang berbeda, klasifikasi contoh-contoh yang salah, kekacauan konsep-konsep yang berbeda dan hubungan hirarkis konsep-konsep yang tidak benar. hal ini terlihat dari nilai *pretest* yang rendah dikarenakan tingginya miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin. sedangkan untuk nilai *posttest* miskonsepsi menurun dan skor peserta didik menjadi lebih baik, hal ini tidak terlepas dari kerja keras peserta didik yang tinggi belajar fisika secara *online* dan *face to face*.

Proses pembelajaran telah sesuai dengan langkah-langkah RPP terlihat hasil *observer* yakni Ibu Pitri Yunia, S.Pd selaku pengamat kegiatan pembelajaran selama peneliti melakukan kegiatan pembelajaran, rata-rata pada setiap pertemuan persentasenya sebesar 82.89% dengan kategori sangat baik, sehingga model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) sangat baik diterapkan dalam pembelajaran fisika.

Dimana peneliti melakukan kegiatan pembelajaran dengan memberikan *pretest* kepada peserta didik kelas X TKJ B pada materi suhu dan kalor untuk mengetahui pengetahuan awal serta melihat seberapa besar miskonsepsi pada sub suhu dan kalor sebelum diberikan perlakuan dengan *blended learning* dilengkapi LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*).

Kemudian pada setiap pertemuan diawali kegiatan pendahuluan seperti mengucapkan salam, membaca do'a, memberikan sedikit motivasi, menjelaskan tujuan pembelajaran, kemudian memberikan tanggapan seperti: Apa kalian mengetahui mengenai suhu dan pemuain? Jika tahu maka jelaskan!.

Pada kegiatan inti dilakukan langkah-langkah model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) yaitu:

1. *Seeking of information*

Dimana peneliti memberikan penjelasan materi secara *face to face* dan dilanjutkan dengan mencari informasi sebanyak-banyaknya tentang materinya dan mengarahkan membuka blog yang telah peneliti siapkan, kemudian peneliti membantu peserta didik dalam memverifikasi kebenaran materi pelajaran agar tetap relevan dengan teori-teori para ahli.

2. *Acquisition of information*

Pada langkah ini peneliti mengarahkan peserta didik untuk mengerjakan LKPD yang telah peneliti susun secara *online* dengan mengakses blog *mysuhukalor.blogspot.com* secara berkelompok dan peneliti mendorong dan memfasilitasi peserta didik untuk mengkomunikasikan hasil ide gagasan secara tatap muka maupun menggunakan fasilitas *online* secara berkelompok maupun personal.

3. *Synthesizing of knowledge*

Pada langkah ini peneliti menugaskan salah satu kelompok untuk presentasi ke depan untuk menjelaskan hasil pembelajaran baik secara *face to face* maupun

*online* sehingga menciptakan forum diskusi dan Tanya jawab antar peserta didik yang dilanjutkan dengan memberikan kesimpulan secara kelompok, dan peneliti mendampingi jalannya diskusi.

Selanjutnya adalah kegiatan penutup dimana peneliti merefleksi kembali pembelajaran dengan sedikit menjelaskan kembali materi yang telah dipelajari, kemudian menyampaikan tugas mencari informasi mengenai materi yang akan dipelajari untuk pertemuan selanjutnya, dan memberikan kesimpulan secara bersama-sama. Sebelum menutup pembelajaran peneliti memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja yang baik dan kerja yang baik.

Setelah kegiatan pembelajaran telah selesai peneliti mengadakan posttest untuk mengukur miskonsepsi sehingga didapatkan penurunan miskonsepsi dari hasil analisis miskonsepsi tiap peserta didik adalah sebesar 32.86% hal ini didapatkan dari hasil selisih antara *pretest* dan *posttest*, kemudian setelah diberikan perlakuan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terdapat peningkatan hasil belajar peserta didik sebesar 22.41%, sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA berhasil dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik serta menurunkan miskonsepsi peserta didik.

Keberhasilan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yakni dapat meningkatkan hasil belajar sebesar 80.76%

setelah diberlakukan model pembelajaran *blended learning* dari 33 peserta didik, 24 tuntas dan 9 tidak lulus, sedangkan sebelum diberlakukannya model pembelajaran *blended learning* dari ke 33 peserta didik hanya 10 yang lulus dan 23 tidak lulus.<sup>3</sup>

Namun dalam penggunaan *blended learning* tidak secara keseluruhan dapat mengurangi miskonsepsi dimana miskonsepsi merupakan sesuatu yang dapat dipertahankan oleh peserta didik diakibatkan pengalaman dan lingkungan sekitar maupun pembelajaran sebelumnya. Setelah peserta didik diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terlihat bahwa soal empat tingkat dengan CRI dapat dikategorikan baik karena peserta didik dapat menjawab soal dengan baik dan hampir semua benar, hal ini dapat dilihat dari hasil *posttest* peserta didik yang menunjukkan kenaikan hasil belajar dan penurunan miskonsepsi peserta didik.

---

<sup>3</sup>Apriliya Rizkiyah, 'Penerapan *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bangunan Di Kelas X Tgb Smkn 7 Surabaya', *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 1.1 (2015), 40–49.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan di SMK Negeri Padang Cermin pada kelas X TKJ B semester genap tahun ajaran 2018/2019, dapat disimpulkan bahwa: Ada pengaruh model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA (*Means End Analysis*) terhadap miskonsepsi peserta didik kelas X TKJ B SMK Negeri Padang Cermin.

Hal ini dibuktikan dari hasil uji hipotesis yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $9.099 > 2.035$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dan hasil tes soal *four tier* peserta didik meningkat dimana hasil tes soal *four tier* peserta didik setelah diberlakukan model pembelajaran *blended learning* dengan LKPD berbasis MEA Meningkat dibuktikan dengan rata-rata nilai *posttest* peserta didik lebih besar dari rata-rata nilai *pretest* yakni sebesar 21.41%, dimana *pretest* sebesar 41.18% sedangkan *posttest* sebesar 69.59%.

#### B. Saran

Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran berlangsung dan juga hasil analisis data miskonsepsi peserta didik, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

#### 1. Bagi Guru/Calon Guru

Bagi Guru/Calon guru disarankan menggunakan model pembelajaran *blended learning* karena model pembelajaran *blended learning* merupakan model pembelajaran interaktif yang menggunakan media *online* dan juga *face to face* yang sangat cocok dengan kaum milenial saat ini.

#### 2. Bagi sekolah

Sebagai lembaga pendidikan untuk mencerdaskan generasi penerus, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pendidikan baik dalam hal sarana prasarana, proses pembelajaran, dan hal-hal yang dapat menunjang dan memperbaiki mutu pendidikan.

#### 3. Bagi peserta didik

Pada proses pembelajaran diharapkan peserta didik harus serius dan berperan aktif dalam pembelajaran, harus lebih banyak bertanya, dan giat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru, agar peserta didik dapat terlatih dengan baik dan tidak mengalami miskonsepsi dalam proses pembelajaran, harus selalu menumbuhkan sikap haus dengan ilmu, harus lebih memikirkan jawaban dan alasannya.

#### 4. Bagi peneliti selanjutnya.

Bagi peneliti selanjutnya jika ingin mengembangkan penelitian ini sebaiknya memperhatikan hal-hal apa saja yang harus disiapkan apabila menerapkan model pembelajaran *blended learning*, dan harapkan peneliti selanjutnya menggunakan media *online* yang lebih interaktif dalam

pembelajaran dan menggunakan pengukuran yang baik saat pembelajaran secara *face to face* dan *online* digabungkan, dan semoga lebih baik dari penelitian ini.



## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii

### BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul .....	1
B. Alasan Memilih Judul .....	3
1. Secara Objektif.....	3
2. Secara Subjektif .....	3
C. Latar Belakang Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah .....	13
E. Tujuan Penelitian .....	13
F. Manfaat Penelitian .....	14
1. Manfaat Teoritis .....	14
2. Manfaat Praktis .....	15

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Model pembelajaran.....	16
1. Pengertian model pembelajaran .....	16
2. Macam-macam model pembelajaran .....	17
3. Model pembelajaran <i>blended learning</i> .....	18

a. Pengertian <i>blended learning</i> .....	18
b. Komponen <i>blended learning</i> .....	20
c. Langkah-langkah <i>blended learning</i> .....	22
d. Kelebihan model pembelajaran <i>blended learning</i> .....	22
e. Kekurangan model pembelajaran <i>blended learning</i> .....	23
B. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	23
1. Pengertian lembar kerja peserta didik (LKPD).....	23
2. Tujuan lembar kerja peserta didik (LKPD).....	25
3. Manfaat lembar kerja peserta didik (LKPD).....	25
4. Unsur-unsur LKPD .....	26
5. Syarat LKPD yang baik .....	26
C. Model pembelajaran MEA ( <i>Means End Analysis</i> ).....	29
1. Pengertian model pembelajaran MEA .....	29
2. Komponen model pembelajaran MEA.....	30
3. Langkah-langkah model pembelajaran MEA .....	30
4. Kelebihan model pembelajaran MEA .....	31
5. Kekurangan model pembelajaran MEA .....	31
D. LKPD berbasis MEA ( <i>Means End Analysis</i> ).....	32
E. Miskonsepsi .....	32
1. Pengertian miskonsepsi.....	32
2. Indikator miskonsepsi .....	34
3. Faktor penyebab miskonsepsi .....	34
4. Penyebab miskonsepsi pada peserta didik .....	37
5. Metode identifikasi miskonsepsi.....	38
F. Materi mata pelajaran fisika SMK kelas X.....	39
1. Semester ganjil .....	39
2. Semester genap.....	40
G. Penelitian Yang Relevan .....	54
H. Kerangka Berfikir.....	58
I. Hipotesis Penelitian.....	59

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat Dan Waku Penelitian .....	61
1. Tempat penelitian.....	61
2. Waktu penelitian .....	61
B. Metode penelitian.....	61
C. Variabel Penelitian .....	63
1. Variabel bebas ( <i>Independent</i> ) .....	63
2. Variabel terikat ( <i>Dependent</i> ).....	63
D. Populasi dan Sampel .....	64
1. Populasi .....	64
2. Sampel dan teknik pengambilan sampel.....	65
E. Teknik Pengumpulan Data.....	65
1. Tes .....	65

2. Wawancara.....	66
3. Observasi.....	66
F. Instrumen Penelitian.....	67
1. Instrumen tes .....	67
2. Instrumen non tes .....	71
G. Pengujian Instrumen.....	72
1. Uji validitas .....	74
2. Uji reliabilitas .....	75
3. Uji tingkat kesukaran .....	76
4. Uji daya beda.....	77
H. Teknik Analisis Data.....	79
1. Uji gain ternormalisasi .....	79
2. Uji normalitas.....	80
3. Uji homogenitas .....	81
4. Uji Tingkat Miskonsepsi .....	82
5. Uji hipotesis penelitian.....	83
6. Uji hasil observasi .....	85

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	86
1. Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran .....	86
2. Hasil Miskonsepsi Peserta didik .....	87
B. Pembahasan.....	92

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	98
B. Saran.....	98

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN-LAMPIRAN**



## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Suyono, And Yuanita, “Reduksi Miskonsepsi Asam Basa Melalui Inkuiri Terbuka Dan Strategi *Conceptual Change*”, *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 3.1 (2013).
- Anwar, Chairul, “*Hakikat Manusia Dalam Pendidikan (Sebuah Tinjauan Filosofi)*”, Yogyakarta: SUKA-Press, 2014.
- Anwar, Chairul, “*Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*”, (Yogyakarta: Ircisod, 2017).
- Andi Prastowo, “*Pengembangan Bahan Ajar Tematik Tinjauan Teoritis Dan Praktik*” (Jakarta: Kencana 2014).
- Ani Rusilowati, “Pengembangan Tes Diagnostik Sebagai Alat Evaluasi Kesulitan Belajar Fisika”, *In Prosiding Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika*, 2015.
- Alyan Fatwa, Djunaidi,” Strategi *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pokok Bahasan Persamaan Dan Fungsi Mata Pelajaran Matematika”, *Jurnal SENIT.*, (2016).
- Agus Sri Hono Dan Leny Yuanita, “Penerapan Model *Learning Cycle 7e* Untuk Memprevensi Terjadinya Miskonsepsi Siswa Pada Konsep Reaksi Redoks”, (*JPPS*) *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*, 3.2 (2014).
- Aris Shoimin, “*68 Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*”, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA), 2014.
- Arifin, Zainal “*Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik Dan Prosedur)*”, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017).
- Arikunto, Suharsimi “*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*” (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2009).
- Asmawati R Dan Wuryanto, “Keefektifan Model Pembelajaran LC 5E Dan TSTS Berbantuan LKPD Terhadap Hasil Belajar”, *Jurnal Kreano*, 5.1 (2014).
- Chori Oktavia , I Gusti A.B. “Pengaruh *Blended Learning* Berbasis Blog Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Dioda Semi Konduktor Sebagai Penyearah Kelas X TEI Di SMKN Jetis Mojokerto”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 5.1 (2016).

Cholid Narbuko, Abu Achmadi, “*Metodologi Penelitian*”, Jakarta: Bumi Aksara (2015).

C Douglas, Giancoli, *Fisika Edisi Kelima Jilid 1* (Jakarta:Erlangga,2001).

Dessy Rosita Sari, Nanda Saridewi, And Salamah Agung, “Pengembangan Tes Diagnostik Two-Tier Untuk Mendeteksi Miskonsepsi Siswa SMA Pada Topik Asam-Basa”, *EDUSAINS*, 1.2 (2014).

Data Pra Penelitian Instrumen Tes (*Four Tier Diagnostic Test*) Peserta Didik Kelas X (B) Teknik Computer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin.

Data Pra Penelitian Wawancara Peserta Didik Kelas X (B) Teknik Komputer Jaringan SMK Negeri Padang Cermin.

Data Pra Penelitian Wawancara Guru Pengampu Mata Pelajaran Fisika Di SMK Negeri Padang Cermin.

Dimas Adiyansyah Syahrul And Woro Setyarsih, “Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Dengan *Three-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Dinamika Rotasi”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4.3 (2015).

Diani Rahma, “Pengaruh Pendekatan Saintifik Berbantuan LKS Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas XI SMA Perintis 1 Bandar Lampung”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika al-Biruni*, 5.1 (2016).

Diani Rahma, Yuberti, And Syafitri Shella, “Uji *Effect Size* Model Pembelajaran *Scramble* Dengan Media Video Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik Kelas X MAN 1 Pesisir Barat”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni* , 5.2 (2016).

Diani Rahma And Others, “*Physics Learning Based On Virtual Laboratory To Remediate Misconception In Fluid Material*”, *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 3.2 (2018).

Departemen Agama RI, “*Al-Quran Dan Terjemahannya*”, (Bandung: Diponegoro, 2010).

Dewi Murni Dan Siti Noer Romlah Hodijah, “Penerapan *Blended Learning* Berbasis Scaffolding Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Logis Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pada Mata Kuliah Biologi Umum”, *Biodidaktika*, 11.1 (2016).

Edy Tandiling, “Pengembangan Instrumen Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematik, Pemahaman Matematik, Dan *Self-Regulated*

*Learning Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Disekolah Menengah Atas*", *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13.1 (2012).

Elita Dwi Sanyoto, Woro Setyarsih, And Abd Kholiq, "Penerapan Model Pembelajaran *Interactive Demonstration* Berbantuan Media Simulasi Virtual Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Suhu, Kalor, Dan Perpindahan Kalor", *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 5.3 (2016).

Erin Radien Simbolon And Fransisca Sudargo Tapilouw, "Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Dan Pembelajaran Kontekstual Terhadap Berfikir Siswa SMP", *EDUSAINS*, VII.1 (2015).

Fitri Nurul Sholihat, A. Samsudin, M. Gina Nugraha, "Identifikasi Miskonsepsi Dan Penyebab Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Sub Materi Fluida Dinamik: Azaz Kontinuitas", *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 3.2 (2017).

Fitria Sulviana, "Pengembangan LKPD IPA *Guided Inquiry* Untuk Meningkatkan Produk Kreativitas Peserta Didik SMP/Mts". *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 4.1 (2016).

Friesta Ade Monita Dan Bambang Suharto, "Identifikasi Dan Analisis Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Three Tier Multiple Choice Diagnostic Instrument* Pada Konsep Keseimbangan Kimia", *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 7.1 (2016).

Fia Maulida Wiyono, Sugiyanto, And Erni Yulianti, "Identifikasi Hasil Analisis Miskonsepsi Gerak Menggunakan Instrument Diagnostik Three Tier Pada Siswa Smp", *Jurnal Penelitian Fisika Dan Aplikasinya*, 6.2 (2016).

Fariyani, Rusilowati, And Sugianto; Widya Bratha Sheftyan, Trapsilo Prihandono, And Albertus Djoko Lesmono, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Optik Geometri", *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7.2 (2018).

Gaguk Resbiantoro And Aldila Wanda Nugraha, "Miskonsepsi Mahasiswa Pada Konsep Dasar Gaya Dan Gerak Untuk Sekolah Dasar", *Jurnal Pendidikan Sains (JPS)*, 5.2 (2017).

Harisma Nizar, Somakin, And Muhammad Yusuf, "Pengembangan Lkpd Dengan Model *Discovery Learning* Pada Materi Irisan Dua Lingkaran", *Jurnal Elemen*, 2.2 (2016).

Husamah, "Pembelajaran *Bauran Blended Learning*", Malang : Prestasi Pustaka (2014).

- Hermawan, S.Kusairi, Wartono, “ Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Penguasaan Konsep Dan Penalaran Fisika Peserta Didik Kelas X”, (*Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*), Vol. 9 2013.
- Hamdani, “Deskripsi Miskonsepsi Siswa Tentang Konsep-Konsep Dalam Rangkaian Listrik”, *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ipa*, 4.1 (2013).
- Hasan Alwi, “*Kamus Besar Bahasa Indonesia*”, (Jakarta: Balai Pustaka, 2000),
- Ismiara Indah Ismail, Achmad Samsudin, Endi Suhendi, Dan Ida Kaniawati, “Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis *Four Tier Test*”, *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains*, (2015).
- Izza Auliyatulmuna, “Identifikasi Miskonsepsi Mahasiswa PGMI Pada Konsep Hukum Newton Menggunakan *Certainty Of Response Index (CRI)*”, *Jurnal Cendekia*, 13. 2 (2015).
- Inni Amarta Khairati, Selly Feranie, And Saeful Karim, “Penerapan Strategi Metakognisi Pada *Cooperative Learning* Untuk Mengetahui Profil Metakognisi Dan Peningkatan Prestasi Belajar Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis”, *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Fisika*, 2.1 (2016).
- Irsanti Riska, Ibnu Khaldun, And Hanum Latifah, “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan *Four-Tier Diagnostic Test* Pada Materi Larutan Elektrolit Dan Larutan Non Elektrolit Dikelas X SMA Islam Al-Falah Kabupaten Aceh Besar Abstrak Pendahuluan Metode Penelitian”, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 2.3 (2017).
- Jamil Suprihatiningrum, “*Strategi Pembelajaran: Teori Dan Aplikasi*”, (Yogyakarta: AR-RUZZ MEDIA, 2016).
- Jemmi Andrian Matutina, “*Pengembangan Lembar Kerja Siswa Mata Pelajaran Matematika Materi: Bentuk Aljabar Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa SMP Kelas VII* “(Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta 2014).
- Karwono Dan Heni Mularsih, “*Belajar Dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*”, PT RajaGrafindo, Jakarta: 2012.
- Kartika Feby Trisna Dan Alimufi Arief, “Penerapan Model Pembelajaran Diskusi Kelas Dengan Tipe Beach Ball Untuk Mengurangi Miskonsepsi Siswa Kelas XI Materi Kalor Sman 1 Driyorejo Gresik”, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 6.3 (2017).

Kadir, "*Statistika Terapan (Konsep, Contoh Dan Analisis Data Dengan Program SPSS/Lisrel Dalam Penelitian*", Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, (2015).

Khoiroh Ni'matul, Munoto Dan Hanifah L, "Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 10.2 : 2017,

Latifah, Sri "Pengembangan Modul IPA Terpadu Terintegrasi Ayat-Ayat Al-Quran Pada Materi Air Sebagai Sumber Kehidupan", *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4.2 (2015).

Lia Fitrah Iswana, Woro Setyarsih, And Abd Kholiq, "Identifikasi Miskonsepsi Siswa Materi Fluida Dinamis Melalui Instrumen *Three Tier Diagnostic Test*", *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 5.3 (2016).

Lian G Ota, "Analisis Kualitas Soal Pilihan Ganda Teori Tes Klasik Dengan Menggunakan Program Iteman", *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2.9 (2014).

Muslimin Nhurzahra, "Identifikasi Miskonsepsi Fisika Pada Siswa SMAN Di Kota Palu", *Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako*, 3.3.

M. Fanni Ma'rufi Arief And Agus Wiyono, "*Pengembangan Lembar Kerja Siswa (Lks) Pada Pembelajaran Mekanika Teknik Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Siswa Kelas X Tgb Smk Negeri 2 Surabaya*", Pendidikan Teknik Bangunan, 1.1 (2015).

Miftahul Huda, "*Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*", (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013).

Paul Suparno, "*Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika*", (Jakarta: Grasindo 2013).

Punaji Setyosari, "*Metode Penelitian Pendidikan Dan Pengembangan*" (Bandung: Kencana Prenada Media Group, (2013).

Qisthi Fariyani, Ani Rusilowati, And Sugianto, "Pengembangan *Four-Tier Diagnostic Test* Untuk Mengungkap Miskonsepsi Fisika Siswa SMA Kelas X", *Journal Of Innovative Science Education*, 4.2 (2015).

Raymond A. Serway And John W. Jewett, *Fisika Untuk Sains Dan Teknik* (Jakarta: Salemba Teknika, 2001).

Rusman, "*Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*", PT RajaGrafindo, Jakarta :2013.



- Ridwan Abdullah Sani, “*Inovasi Pembelajaran*”, Jakarta : Bumi Aksara, 2014.
- Robert E. Slavin, “*Psikologi Pendidikan: Teori Dan Praktek*”, (Jakarta: PT Indeks, 2011).
- Rizky Dayu Utami, Salamah Agung, And Evi Sapinatul Bahriah, “Analisis Pengaruh Gender Terhadap Miskonsepsi Siswa SMAN Di Kota Depok Dengan Menggunakan *Tes Diagnostic Two-Tier*”, (2017).
- Rizkiyah, Apriliyah “Penerapan *Blended Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ilmu Bangunan Di Kelas X TGB SMK Negeri 7 Surabaya”, *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 1.1:2015.
- Rukaesih A. Maolani dan Ucu Cahyana, “*Metodologi Penelitian Pendidikan*”, Jakarta: PT Rajagrafindo Persada. (2015).
- Syaifuddin, “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik(LKPD) Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Self-Efficacy Matematis*”, (Tesis Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Lampung, Lampung 2017).
- Satya Sadhu And Others, “*Analysis Of Acid-Base Misconceptions Using Modified Certainty Of Response Index (CRI) And Diagnostic Interview For Different Student Levels Cognitive*”, *International Conference On Science And Applied Science*, 1.2 (2017).
- Samidi, “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Student Team Heroic Leadership* Terhadap Kreativitas Belajar Matematika Pada Siswa SMP Negeri 29 Medan T.P 2013/2014”, *Jurnal Edutech*, 1.1 (2015).
- Sulihin B. Sjukur, “Pengaruh *Blended Learning* Terhadap Motivasi Belajar Dan Hasil Belajar Tingkat SMA”, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2.3 (2012).
- Sudirman, “*Fisika Bidang Keahlian Teknologi Dan Rekayasa Untuk SMK/MAK Kelas X*”, (Jakarta: Erlangga, 2013).
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D* (Bandung: Alfabeta, 2011).
- Sugiyono, “*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*”, Bandung : Alfabeta (2015).
- Susandi, Ari “*The Influence Model Blanded Learning of Social Sciences Subjects Respecting Indonesian Ethnic and Cultural Diversity To Increasing Activity And Learning Outcomes of Grade V Students in Elementary School I*



*Purwoharjo Banyuwangi Distric Year 2015/2016', Pancaran Pendidikan FKIP Universitas Jember, 6.3 (2017),*

Sarah Bibi Dan Handaru Jati, "Efektivitas Model *Blended Learning* Terhadap Motivasi Dan Tingkat Pemahaman Mahasiswa Mata Kuliah Algoritma Dan Pemrograman", *Jurnal Pendidikan Vokasi, 5.1 (2015).*

Siti Istingsih Dan Hasbullah, "*Blended Laerning* Trend Strategi Pembelajaran Masa Depan", *Jurnal Elemen, 1.1 (2015).*

Saleem Hasan, Diola Bagayoko, Ella L Kelly, "*Misconception And The Certainty Of Response Index (CRI)*", *Journal Of Science And Mathematics Education, Vol 34 (5), September 1999.*

Syafmawandi Irwan, Thamrin, And Khairi Budayawan, "Kontribusi Partisipasi Aktif Siswa Dan Fasilitas Praktikum Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel (TKB) Kelas X Jurusan Teknik Audio Video Di SMK Negeri 1 Batipuh, *Jurnal Volasional Teknik Elektronika Dan Informatika, 4.1 (2016).*

Surya Gumilar, "Analisis Miskonsepsi Konsep Gaya Menggunakan *Certainty Of Respon Index (CRI)*", *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Fisika, 2.1 (2016).*

Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, "*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*", (PRENAMEDIA, Jakarta: 2014).

Tarmizi, Abdul Halim, And Ibnu Khaldun, "Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dan Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Pada Materi Rangkaian Listrik Di SMA Negeri 1 Jaya Kabupaten Aceh Jaya", *1.2 (2017).*

Tri Isti Hartini and May Lianti, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis ( MEA ) Terhadap Hasil Belajar Fisika', *Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika, 1.1*

Urwatil Wutsqo Amry, Sri Rahayu Dan Yahmin,"Analisis Miskonsepsi Asam Basa Pada Pembelajaran Konvensional Dan Dual Situated Learning Model (DSLML)", *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan, 2.3 (2017).*

Wati, Widya And Rini Fatimah, "Effect Size Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (Nht) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Fisika", *Jurnal Pendidikan Fisika Al-Biruni, 5.2 (2016).*

Wiricha Annisak, Astalini, And Haerul Pathoni, “Desain Pengemasan Tes Diagnostik Miskonsepsi Berbasis CBT (*Computer Based Test*)”. *EduFisika* , 2.1 (2017).

Yessy Novita Sari, ‘Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Means Ends Analysis Menggunakan Media Video Terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 3 Pagar Alam’, *Jurnal PROFIT*, 5.1 (2018),

Yunika Lestaria Ningsih, Misdalina, and Marhamah, “Peningkatan Hasil Belajar dan Kemandirian Belajar Metode Statistika Melalui Pembelajaran *Blended Learning*”, *Al-jabar jurnal pendidikan matematika*, 8.2 (2017).

Yuberti dan Saregar Antomi, “*Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*”, (Bandar Lampung: AURA CV. Anugrah Utama Raharja). 2017.

